

如何在喧嚣的互联网时代重获我们的创造力和思维力

网络至死

[德] 弗兰克·施尔玛赫 著
邱袁炜 译



娱乐尚未至死，网络至死的危机已然闪现
《娱乐至死》之后，最震撼人心的媒介经典

/

注意力极易分散，记忆力严重退化
想象力和创造力被极度扼杀
网络以诱人的海量信息吞噬了我们
人类正被自己顶礼膜拜的信息技术逐渐异化
如何突围并顺利前行
赢得这场比娱乐更无孔不入的网络之战……



龍門書局

我们不再记得朋友的电话号码，每个网页浏览不到三秒，没了google不知道自己下一句话该说什么……你，我，TA，所有人的大脑都在跟着鼠标的敲击运作。

这无疑是一场灾难，人竟然变成了机器的寄生虫，在信息的海洋里几乎被溺死，把每一条信息都当成救命的浮木，天知道也许那只是尘埃，我们貌似输了，对电脑俯首称臣，由着它们指定命运的方向。

但是，别忘了，我们，人，拥有电脑欠缺并羡慕的特质：创造力、宽容和沉着。

弗兰克·施尔玛赫的这部作品指出了我们在网络时代所面临的认知危机，它是对这个数字时代的一部诊断书。

——《南德意志报》

互联网是我们这个时代最强大的瘾品，弗兰克·施尔玛赫在他的这部作品里尝试着为我们分析和解释这个困境，使我们的心灵重新获得独立和自由。

——德国《时代周刊》

数字时代的尘肺：多任务处理毁坏着我们的身体和大脑，人和电脑之间正在进行着一场漫长的赛跑。弗兰克·施尔玛赫为我们敲响了警钟。

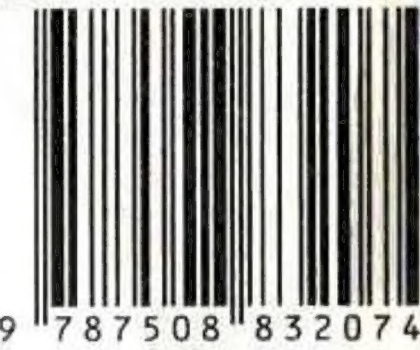
——德国《威斯特法伦报》

弗兰克·施尔玛赫在这部作品里，以严谨和科学的方式，展开了一场对于人类社会未来的探讨。

——德国《焦点》杂志

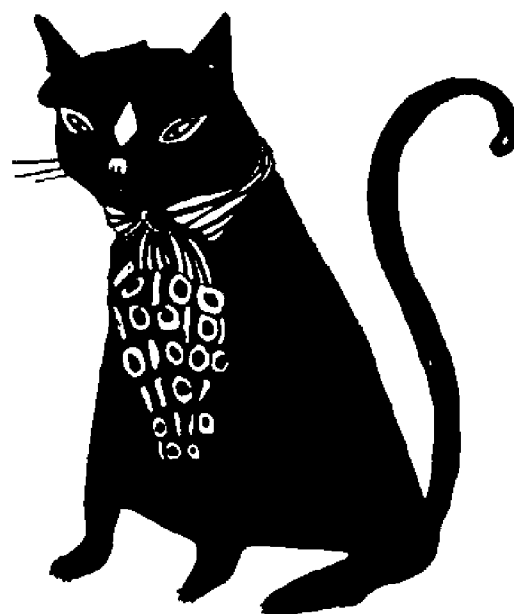
上架建议：社科·新闻传播

ISBN 978-7-5088-3207-4



9 787508 832074

定价：28.00元



网络至死

如何在喧嚣的互联网时代
重获我们的创造力和思维力

[德]弗兰克·施尔玛赫 著

邱袁炜 译

龍門書局

北京

著作权登记号: 01-2010-5250

版权所有 翻印必究

举报电话: 010-64031958; 13801093426

邮购电话: 010-64034160

图书在版编目 (CIP) 数据

网络至死: 如何在喧嚣的互联网时代重获我们的创造力和思维力 / (德) 施尔玛赫著; 邱袁炜译. —北京: 龙门书局, 2011.8

ISBN 978-7-5088-3207-4

I. ①网… II. ①施…②邱… III. ①信息化社会—研究 IV. ①G201

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 139398 号

责任编辑: 郝明慧 周青丰 / 封面设计: 后声设计工作室

原书名: Payback by Frank Schirrmacher

© 2009 by Karl Blessing Verlag, a division of Verlagsgruppe Random House GmbH, München, Germany.

Chinese language edition arranged through HERCULES Business & Culture GmbH, Germany



The translation of this work was supported by a grant from the Goethe-Institut which is funded by the German Ministry of Foreign Affairs
该作品的翻译由德国外交部资助的歌德学院支持

龙 门 书 局 出 版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

www.longmenbooks.com

中国科学院印刷厂印刷

科学出版社总发行 各地新华书店经销

*

2011年8月第 一 版 开本: 32 (900 × 1245)

2011年8月第一次印刷 印张: 6

字数: 125 000

定价: 28.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

电脑永远不会投降。——纳森·梅尔沃德（微软前CEO）

人永远不会死机。——佚名

I	为什么我们要做我们不想做的事情？	
	我的大脑已经落伍了	3
	全新的大脑	11
	思考机器变形记	18
	为什么医生束手无策？	26
	数字泰勒主义	30
	为什么我们越来越多地去适应机器？	37
	我们是如何忘记飞翔的艺术的？	40
	短时记忆的混乱	47
	多任务处理是对身体的损害	52
	电脑认识我们	57
	电脑不会讲故事	64
	我们想和它们一样	67
	电脑一生中最大的失望	72
	人在数学中的变形	77
	“肢解”和“烹煮”人类的方法	87
	当人类不再思考	90
	数字达尔文主义	94
	当电脑开启，人脑便停止转动了吗？	111
	工具如何改变着它的发明者	117
	属于温和而有用的统治者的时代	125

II 我们该如何重新控制自己的思想？

让人丧失意志力的香味	129
关于疲惫与自我耗竭的科学	134
对于意料之外的事物，我们是盲目的	140
逆时针方向实验	149
时尚、潮流、泡沫与狂热	155
什么都不是的偶然	164
教育的未来	167
玻璃球游戏	177
致谢	182

I

为什么我们要做我们不想做的事情？

我的大脑已经落伍了

必须承认，对于我来说，我已经无法适应这个时代的脑力需求了。像一个地面领航员指挥各种航班一样，我每天都忙于管理生活中的各种信息往来：短信、电子邮件、Twitter、新闻聚合器，等等，时刻要注意避免它们之间可能发生的冲突，并且一直处于某种焦虑之中，害怕错失重要的信息。假如没有 Google 的话，我免不了会出各种洋相，甚至连预约一个修理工、进行一些简单的调查这样的事情都做不了。

假设一下，如果我明天和网络或者电脑脱离关系的话，这可不仅仅是离开某种信息提供者这么简单的事情，它更是我社会关系的终结，这一结果将会使我非常痛苦。

我一直确信的一件事情是，当科斯摩斯公司把他们的一台 Logikus 电脑游戏机作为礼物送给我的那天，正是我愉快地加入到竞逐最新科技的“军备竞赛”中去的时刻。事实上，当我购入我的第一台 Amstrad 牌电脑的时候，我就已经熟识了“摩尔法则”：

处理器的运行速度每两年就会翻一番。

和其他人一样，我很少看电子设备的说明书，也很难看明白上面复杂的指示。不过，只要经过一段短短的适应期，我就能把它玩得很转。电脑也从未让我有过不知所措的感觉。我不停地收发短信，有陌生人 follow 我从来不用的 Twitter 账号，我也知道如何在网上找到我所需的答案。

我想说的是：我既非一个互联网时代的阿米什人^①，也不是技术上的隐士。我前文所提到的一切只是想避开一种针对我的怀疑：我已无可救药，且无药可救。

但是有些事情开始变得不太对劲。我的头脑在这个时代面前落伍了——即使我依然有这样的感觉：我和谈话伙伴们依然在同一个层面上思考，我依然像过去一样理解着这个世界。

问题出在我的“人机接口”——大脑。人工智能领域的先锋马尔文·明斯基（Marvin Minsky）在十几年前就曾戏谑道：“大脑不过是一种肉做的机器。”显然，我脖子上这个“肉做的机器”已经不那么好使了。

我的网络浏览器好像是运行在两个不同的平台上，一个是在我的电脑上，另一个是在我的大脑里——一个运行速度慢得多的版本。为了让一部性能不佳的手机可以正确显示网页上所有的元

① 阿米什人是美国和加拿大安大略省的一群基督教再洗礼派门诺会信徒，以拒绝汽车及电力等现代设施、过着简朴的生活而闻名。——编者注

素，技术人员会使用一种特殊的方法来达到这一效果，人们称之为“有尊严的降格”。在这种情况下，性能不佳的手机会表现得像穷亲戚一样敏感和自卑，因此，网页会表现出谦逊的姿态，以避免伤害到手机的自尊和骄傲。

我的大脑和信息洪流之间的关系是一种永久性的毫无尊严的降格。我能感觉到，我大脑里的生物终端设备的功能非常有限，在它的混乱之中，我开始学习一些错误的东西。

但是，我也有我的骄傲。据我猜测，其他人也和我有一样的感受：我相信——用计算机科学家最喜欢的话来说——所发生的是一种“反馈（feed-back）”。这种“反馈”吞噬了我们所有的注意力，只留下一副空空的躯壳。注意力原本是全部留给我们自己的。我们可以把“反馈”称作“反向的营养”。究竟是谁在以我们的注意力作为营养之源？

短信、博客和电子邮件都不会凭空消失在风中，搜索请求、Twitter 和点击的记录也都不会丢失。任何东西都不会消失，它们都将存储在数据银行。我们用思想、语词和电子邮件构建了一个巨大的人工合成的“大脑”。这并非和技术过程的人性化。

在我看来，很多人才刚刚意识到我们付出了什么代价。有时候它的终结就是一堆废墟。关于这一点，来自斯坦福大学的教授劳伦斯·莱西格（Lawrence Lessig）有过精彩的论述。他在几年前出版的《电子邮件的破产》一书中写道，即使收件箱里堆积了千余封电子邮件之后，即使已过去 80 个小时，他也对其完全视而不见。

我本人还没有准备宣布破产。但是，我很容易走神、健忘，思维常常被外界干扰。我在生活中不断地错过、丢失信息，也没有一种“风险管理”来帮助我克服这些问题。最糟糕的是：我甚至不知道是否我记住的是没用的东西，而我遗忘的却是有用的信息。

我每天都在各种信息中徘徊，它们到处触发虚假的警报以吸引我的关注，这让我感到高度紧张和疲惫。都说日本人的工作压力大，他们看上去都非常疲倦，以至于在乘坐地铁的时候常常坐过站，甚至忘记了自己要下车的车站的名字。我感觉我现在的状况和他们非常相似。

简单地说，我被吞噬了。

这是一个痛苦的也令人尴尬的现实，即使关掉电脑，我们依然无法逃脱。我们总能看见有人在不停地写短信、发邮件，似乎一刻都离不开手机和电脑。我曾经不止一次地在打电话的时候听见电话那头的人一边和我说话一边敲着键盘。每秒钟都有无数的信息涌入这个世界，让我们无所适从。信息具有一种“同时性”的特征，我们不仅是信息的接受者，也是信息的发出者。纽约的一个法官曾经想取消一名陪审团成员资格，因为这名陪审团成员在 Twitter 上泄露了正在审理案件的案情。然而让法官没想到的是，剩下的八名陪审员也犯了同样的错误。这使得整个案件的审理不得不全部推倒重来。

在阿肯色州，有一名陪审团成员定期在 Twitter 上更新审判的

进程；在宾夕法尼亚州，一名法庭的记录员会在 Facebook 提前发布审判的结果。这些信息不仅仅是输入和发出那么简单，它们会被人实实在在地接收和阅读。

信息的这种“同时性”有一个孪生兄弟：多任务处理。

就像饲养员面对嗷嗷待哺的家畜时的那种心态，我们在发出信息以填补别人的认知空白的时候，也会有一种快感。我时常有一种感觉，我周围的人说话越来越快，根本不留给听者回味和吸收的时间。我想，这是一种信息焦虑症的表现，同时，这也体现出人际交往中越来越严重的“信息竞争”。

我不知道别人是不是也和我有同感。

几天前，一位美国文学杂志的编者给我写了一封信。他向我抱怨说，他带的博士生已经没法好好地读懂福克纳的小说了，因为他已经习惯于接受各种密集型信息的轰炸，却无法安安静静地把小说读下去。

必须承认，我们已经有些信息过载了。

哲学家丹尼尔·丹内特在给《纽约时报》写的文章中已经对此做出了深刻的解读：“我们不是少数派，我们是受害的大多数。”“我们”是谁？是我们的兄弟姐妹，是我们的子女，是护士和医生，是警察和教师，是记者和科学家，“我们”在一天天地增多。

这是一个史无前例的过程，它不是笨蛋之间的竞争而是聪明人之间的竞争。如果这事关愚蠢或者浪费时间，如果这事关人和智力的尊严扫地，那就看看让人变笨的电视就行了。事实上，这

这个过程远不如我们现在体验到的那样简单。美国的新媒体专家克莱·舍基（Clay Shirky）在 IBM 的帮助下对人类的精神消耗进行了估计：整个维基百科所含的信息相当于积累了 9800 万小时的人类思考。这听着是一个巨大的数字。如果我们再来看一个数字的话，就不会对此感到讶异了。每个周末，美国所有的电视观众所看的电视广告累计起来正好也是 9800 万小时。舍基将维基百科称为认知的增值。当我们谈论数字时代的时候，我们不仅仅是在说一种媒介，它应该是一座思维的工厂。互联网当然有很多愚蠢之处，但是它有的更多的是出众的智能——它的背后是世界上最聪明的几颗脑袋。

我们已经进入一个新的纪元，这没有人能够质疑。但是对于它将带我们去何方的疑问却与日俱增。

健忘和徒劳感的出现，和每天存储下来的海量信息并不相悖，而恰恰是它们的结果。没有什么会随便地就散去了，也似乎没有什么会得不到答案。根据伯克利大学的统计，2003 年，所有已知的数据媒体，从印刷媒体到网络，共存储了 5 太字节的新信息。这一无法想象的数字相当于地球上的人类所说过的所有的话。2010 年出版的新的研究作品更进一步描述了信息爆炸的状况。这些信息的每一个字节都需要被某一个人制造，再被另一个人阅读和存储，其间充斥的是数不胜数的垃圾——而且，每个人都在不停给世界最大的文本增加文字。“已经没有足够的大脑来容纳数量爆炸的想法了。”哲学家丹尼尔·丹尼特（Daniel Dennet）无奈地

这样写道。

信息不断地吞食注意力，以其为养分。但是我们的注意力已经匮乏到一定的程度，它甚至都无法满足我们自己的私人生活，更不用说提供给所有的新信息。当人口爆炸遭遇食物短缺，对资源的达尔文式的竞争就开始了；一些物种灭绝，而另一些存活下来。我们知道，达尔文读过马尔萨斯的人口论，这帮助他建立了进化论。我们的脑袋变成了不同种类的信息、想法和思考的生存竞争平台。我们越强烈地将思想塞进网络，我们在这场战斗里沉陷得就越深。这给图书出版、报纸、电视和音乐工业带来了压力。

达尔文的生存斗争无处不在，它出现在我们每个人的生活里，出现在我们和别人的交际中，出现在我们对抗遗忘——新信息最大的敌人——的过程中，出现在我们的职业生涯里，出现在数字时代的每个组成部分。

在过去的两个世纪里，对人类生活影响最大的三种学说是泰勒主义、马克思主义和达尔文学说。这三种学说在数字时代有了“个人化”的形式，不是作为意识形态，而是生活实践：泰勒主义以多任务处理的形式出现；马克思主义则表现为免费信息，就像 Google 现在所提供的服务那样；达尔文主义则表现为那些率先获得决定性信息的人所获得的巨大利益。

这本书将要展示的是信息爆炸如何改变我们的记忆、注意力和心理能力，以及我们的大脑发生的物理改变，这一进程只有在工业革命期间人们的肌肉组织和身体上的改变可以与之比拟。没

有人能够躲过这种转变。但是这只是另一个还要大得多的转变的铺垫而已。它不仅仅意味着用手机和电脑沟通，多任务处理和群体智能；它还预示着一个过渡时期，用科学史专家乔治·戴森（George Dyson）的话来说：一种新的智能将会出现。我们当下所经历的对新技术的精神上和身体上的过度依赖，仅仅是在适应这种新的智能的过程中的生理疼痛。

数字社会正处在其内部机制重新编程的时期。在全世界范围内，电脑开始将它们的智能集聚到一起并互通有无。然而几年前，人们就已经跟着它们在这条路上前进。只要我们允许自己被机器驱使，我们就会惨败无疑。错过信息的恐惧和消费每一条信息的压力会将我们吞噬。我们会忘记独立思考，因为我们不再知道什么是重要的，什么是不重要的。几乎在每个领域，我们都服从于机器的权威统治。我们的思想会逐渐散逸，逃离我们内在的自我，依附在电脑键盘上。生活被预先精确地确定，人们对改变命运的无力感，都无疑是信息泛滥的后果。

但在网络和数字技术中，依然潜藏着巨大的机遇。因为有一条出路，它从不曾显得像如今这样可行：现存系统的完美只在我们允许自己不完美的情况下才能帮助我们。我们拥有电脑欠缺并羡慕的特质：创造力、宽容和沉着。

全新的大脑

世界上第一台电脑的发明完全是出于军事上的考虑。“二战”期间，为了进行导弹的研制，美国军方每天需要计算千余条弹道，而每条弹道的数学模型都是一组非常复杂的非线性方程组。如果纯以人工来计算，研制的进展将会非常缓慢，这在争分夺秒的战场上是不可想象的。为了提高计算速度，美军投入大量的人力物力，终于在 1946 年，发明出了世界上第一台电脑 ENIAC。此后，电脑陆续应用于大学实验室和医学研究中心。当电脑技术发展日趋成熟之后，它才逐步变为民用设备，这也是这个世界改变的开始。如今，每两个孩子就拥有一台电脑。

1923 年的圣诞节，有个陌生人送给一个 11 岁的小男孩一本童书当作礼物。这本书有 365 页，里面有很多的插图，比如：金龟子、大脑和恐龙。正如我们所知，它是世界上最成功的圣诞礼物之一，它叫《每个孩子都应该知道的自然奇迹》。这本书的作者是热衷于教育的埃德温·布鲁斯特（Edwin Brewster）博士，他想用

百科全书的形式告诉孩子们关于自然和生命的知识。这本书让这个小男孩感觉到从未有过的新鲜和激动。许多年之后，当他长大成人并且开始用他的想法对这个世界进行革命的时候，他仍然对这本书念念不忘。他写信告诉他的母亲说，从未有一本书能像布鲁斯特博士的这部作品一样深刻地影响过他的思维。

布鲁斯特博士把这本书写得引人入胜而又富有教益，这一点我们看看章节名就能知道：“我们在哪里思考？”、“植物都知道些什么？”、“关于说话和思想”、“看见即相信”……他在这部伟大的作品里解释了很多有趣的问题，比如：“为什么鹦鹉能说话，但是它却无法理解它所说的一切，而且，两只鹦鹉之间也没有办法进行对话交流？”布鲁斯特博士对于自然的认识有两个决定性的关键点，其一，他把人比作一台机器，这两者都依照相同的规则系统运转；其二，他描述了人类思考的前提条件——“注意力”的生物必要性。“当然，身体就是一部机器，它无比复杂，比手工制作的机器复杂千万倍，曾有人将生命比作一台蒸汽机，但那是在我们对生命工作原理了解之前的事，现在我们认为它是一台内燃机，就像是汽车、轮船和飞机的发动机一样。”

看看布鲁斯特博士是如何描述注意力的：“你明白为何每天要花5个小时去上学，坐在硬硬的板凳上解答那些难题吗？事实上，你更希望用这些时间泡在游泳池里。当这一切发生的时候，你正是通过它们去构建大脑中的思考点。当我们还很小，大脑还在慢慢发育的时候，我们就开始以这种方式思考。年复一年，我们通

过学习和工作慢慢地建设起诸如此类的思考点，而在成人之后，我们的大脑里就不会形成新的思考点了。”

很幸运得到这本书的小男孩叫阿兰·图灵（Alan Turing），20世纪最伟大的数学家之一，无可争议的计算机科学之父。布鲁斯特博士的这部作品触发了图灵日后的研究：“人是一部精密运转的机器”的假说构成了“机器是否可以像人一样思考”这个问题的前提。人在交流中体现出的非“鹦鹉学舌”式的智能则构成了这个观点的前提：人和机器之间的交流决定了智能的未来。人类发明了智能的机器，但是他的发明却从本质上改变了人类的注意力和思维——用布鲁斯特的话说，“人脑中的思考点被削弱了”。这不能不说是一种悖论。正如格特弗雷德·本（Goufried Benn）所说：“新一代就是新的大脑”，并且世代更替。

Google 的创始人谢尔盖·布林（Sergej Brin）和拉里·佩奇（Larry Page）是乐高^①爱好者，他们在需要大量的存储空间来测试他们的 PageRank 算法的时候，把 10 个 4G 的硬盘组合在了一起，并由此制造了 Google 的第一个计算机存储设备。

正是在这个乐高塔里，诞生了让世界为之改变的 Google。自从乐高玩具 1932 年诞生以来，一代又一代的孩子们乐在其中，锻炼头脑和动手能力，把各种创意付诸实践。当孩子们进行石头分类和建造房屋的时候，他们凭借直觉学会了各种运算法则。布林

① 一种积木游戏。

和佩奇用数字交流的普遍语法代替了建筑方案，让这座乐高塔成为现实事物，而且也变成了照亮不可见的思想世界的灯塔。这是管理巴别塔图书馆的大脑。人类认知最新转折的诞生之地，不是实验室，也不是管理学研讨班，而是儿童屋。Google 必须要感谢这些五颜六色的玩具和筑于其上的伟大灵感。佩奇几年前说过，他们的下一个目标是建造一个供全世界思考的大脑。

“Google 是图灵的教堂，它在等待着一个灵魂，”乔治·戴森在访问了 Google 之后如是写道，他的笔触充满了宗教般的热情，“我觉得那种欢快愉悦简直难以言表。欢乐的金毛犬在草坪上的喷水器之间慢慢地跑来跑去。人们面带微笑，挥手致意，到处都能看到玩具。谁要说不可思议的邪恶之事正在某处阴暗角落里发生，我会毫不犹豫地表示怀疑。如果恶魔要来，藏在什么地方好呢？”人们都说在股市上看见 Google，就像在古希腊看见了思想或者在 12 世纪的欧洲看见了第一座教堂一样。这并非夸夸其谈。总有一天会出现这样的“怪物”，可能是今天的 Google 或者明天别的什么公司。那座乐高塔就像是进入现实世界的入口，岿然挺立。

当若干年之后，人类世界出现了新一代，他们只出现在各式各样的屏幕上，并且自然而然地把现有的知识组合成思想、新理念和生活形式，就像佩奇当初组合那座乐高塔一样，我们无法预测那到底意味着什么。但是，这仅仅是一种选择或者可能性。

如今年纪在 18 岁左右的这一代人，已经无从知晓没有电脑的世界是什么样子的。他们能否理解我们被信息洪流裹挟的无力感？他们

能否体会我们的感受？他们是不是有一种与我们截然不同的自我认知？他们大脑的运转方式是否和他们父辈的方式已经完全不一样？

连接电脑和新一代电脑儿童的电子脐带就是鼠标。鼠标革新了人和电脑之间互相理解的方式。在人类诞生之初，最早的交流方式就是“手势”，它甚至早于语言。在人类技术史上还没有第二个这样的个案：人类与机器之间的交流简化成了一个动作——点击。乔治·戴森认为，鼠标的发明对于电脑的发展是符合达尔文法则的：“在自然选择中，（鼠标）使得孩子和机器拥有了最简洁的沟通方式。”

这像是一个神话：鼠标，或者说数字化的生活方式把长久困扰人类的代际冲突巧妙地隐藏了起来，无论你是少年、成人或者长辈，我们都坐在同一条船上。

当然，不能把每个 25 岁以下的人都视作电脑天才。13~19 岁的青少年中，只有 55% 能在网页上寻找、下载并正确地安装一个软件，这比成年人低了 10%。

对此，2005 年进行的一项尼尔森研究给出了三个理由：阅读能力不足；搜索策略不够明智；耐性不够。

我们把年轻人和电脑行家联系在一起，这完全出于某种视觉的假象。建设网站、写博客的人，大多可以归入技术进步的尖端人群中。这类人可以称作“第一个吃螃蟹的人”。他们通常受过良好的教育，很聪明，花费很多时间在网络上，通常只认识和他们有同样爱好的人。更重要的是，这类人大约只占年轻人的 5%，显

然无法代表大多数。

简而言之，我们在阅读的时候遇到了越来越多的问题。书籍已经成为一种象征。网络文学评论者拉拉·吉里安（Lara Killian）说：“我有一种预感，这（阅读书籍）可能不仅仅事关阅读能力那么简单，它有可能关乎更深层次的问题，是我们的大脑在适应这种转变还是我们正在失去我们的认知能力？”和我们通常的认识不同，这种阅读的问题并非年长者才有的问题，也不光是“数字一代（对于没有电脑和手机的时代一无所知的一代）”的事情。我想要安慰你的是，这是我们共有的问题。

从另一个角度来看，也可以说明这个问题的普遍性。一个年轻人用于网购的时间和一个成年人用黑莓手机上网看新闻的时间实际上相差无几。

2009年，科技专栏作家鲍勃·克林格里（Bob Cringely）写了一篇文章，在文章里，他描述了他朋友16岁的女儿艾柯的故事。艾柯在一个月的时间里，收发的短信总数高达惊人的14000条。这让她的父母非常头疼，头疼的原因并非是这么多短信的资费，而是她耗费在这上面的时间。

克林格里写道：“假设一个月有30天，一共720小时，刨去其中三分之一的睡觉时间，艾柯每个月有480小时用于收发短信，每小时29条短信，每两分钟就要处理一条。”

当然这并不是全部，读短信和写短信的时间是不一样的，假设写一条短信的时间是读一条的两倍，“一个普通的年轻人需要20

秒时间来写一条短信，那么艾柯醒着时候的三分之一时间都用来收发短信”。

这听上去是不是很可怕？以我写短信的水平来看，我是无论如何没法和艾柯好好地用短信来聊一聊了。

我们这个星球上唯一的革命者就是小孩。凯瑟琳·罗斯曼（Katherine Rosman）在《华尔街日报》上发表了她对于4~7岁孩子的采访，她得出的结论是：孩子们在系统地反抗着父母这一代对于科技执著的迷恋。孩子们感觉到，电脑正在吞噬父母的注意力，而这原本是该用于孩子们身上的。

5岁的孩子会把父母的黑莓手机藏起来或者扔进抽水马桶冲走，只为了让父母可以和自己说一说话。他们会在家里禁止父母收发电子邮件，也会毫不留情地逮住正躲在桌子底下偷偷写电子邮件的父母。

艾玛今年14岁，她说：“我妈妈很少把注意力集中在我身上。就算我在准备高中考试的时候，她也不愿意听我说话，而是一个人在电脑上玩纸牌游戏。”

稍大一点的孩子也不希望整个家庭——对于他们来说最重要的地方——被电脑占据和分化。17岁的克里斯蒂娜·胡芬顿是著名政治类博客网站Huffington-Post的创始者的女儿，她说她妈妈就算在做瑜伽的时候也不愿意放下手里的黑莓手机，“我感觉她压根就不愿意听我说话”。更好笑的是，她妈妈为了能更好地和女儿沟通，想出的办法竟然是送她一部黑莓手机。

思考机器变形记

我们已经不再需要用各种修正液了，我们也无须为 10 米高的书找一个存放的书架。我们究竟还在抱怨什么呢？信息现在已经是免费的，我们应该为此感到高兴。信息可以被无穷尽地复制和传播，这依旧是免费的。然而，信息是免费的，这并不意味着我们为此不需要付出任何的代价。诺贝尔经济学奖得主赫伯特·西蒙（Herbert Simon）早在 1972 年就曾经断言，信息是需要耗费注意力的，信息的洪流带来的可能是注意力贫乏的浪潮。

各种各样新媒体的涌现和它们所带来的海量信息的传播已经使我们很多人的思考和记忆方式进行了重新构建。大脑研究者指出，我们脑中的神经连接已经不明原因地有所改变。进化研究者也温和地表示，这种改变已经开始改造我们脑中的“本我”。一些迹象表明，人类精神的构建也随之开始变化。这种感觉就像卡夫卡笔下的格里高·萨姆莎，早上醒来发现自己一夜之间变成了一只甲虫。我们正在上演这样的“变形记”。

如果您现在认为这么一副场景还仅仅是一幅干瘪的图画，那么您会慢慢感受到这幅画所描绘的一切。我们目前所面临的确实像卡夫卡所描述的那样：这种变化之后没有任何邪恶的力量主使，没有人在 Google 或者硅谷操控这一切，把人类的思考、阅读和记忆化解。相反地，一些新技术的倡导者，比如麻省理工学院的教授约瑟夫·魏岑鲍姆（Joseph Weizenbaum）早就对我们的认知转变提出过警告。一开始，我们并未有所重视，以至于现在不得不花费更多的精力去解决这个问题。

我们中的很多人都曾经或多或少地察觉到这种认知改变，但是并未觉得有什么必要去做些什么。我们认为自己大脑里已经有了一个计算机，它会自动地记录下我们忘记了什么，提醒我们记住些什么，当我们犯错误的时候对我们发出警报。

用时髦的话说，这是一个“系统错误”，在它的细胞核中隐藏着这样的困局：改变我们的想象力，让我们迷失在陷于失控的恐惧之中。我们对于处理不确定和不真实的事情更加地无能，千方百计想弄懂短信背后究竟隐含着什么样的信息。我们持续地处于预警状态。

持续拉响的警报不属于信息，只有夹杂着停顿的警报才是。

当我们还在写信寄信的年代，我们可以不必急于回信，放上几天再回，或者干脆可以推脱说信没有收到而不回复。但是现今的时代，收到的每一个信息，诸如短信、电子邮件等，其后都隐藏着一段无时不在的社交联系，这无疑给我们带来了很多社交压

力。我们都知道，当一封电子邮件在 48 小时内没有收到回复的时候，很可能就永远不会再得到回答了。当人们想要无视这些警报的时候，他们会无奈地发现已经陷入一个两难的境地。对此，某些电脑专家已经开始着手研究解决的办法，比如来自微软的玛丽·采文斯基（Mary Czerwinsky）就说：“总有一天，会由电脑告诉你，哪些消息是重要的，哪些是不重要的。”

现在的问题是，我们自己能否学会判断，什么是重要的，什么是次要的。不出我们所料，专家们在回答我们这个问题的时候依然像在念一份操作说明书，他们说，电脑不仅会更好地理解那些收到的消息，也会更好地理解它们的使用者，也就是我们。

这么说来，不仅我们会有问题，电脑也会遇到问题。

我并不像这些电脑专家一样乐观，我认为我们面临着的是一个很严肃的问题。当代美国哲学家丹尼尔·丹尼特写道：“我们可能会淹死，我们的灵魂可能一败涂地，我们可能没有屈服于邪恶的诡计，而惨败在不可阻挡的小调、信号和小文章上。”

假如没有 Google

当我说到 Google 的时候，我不仅仅是说那个可以帮助我们找到几乎任何信息的搜索引擎，它还包括了各种各样的其他服务：订阅服务，邮箱，地图，翻译，等等。

是的，我早就知道，我已经越来越依赖 Google 了。我已经无法想象，如果有一天 Google 不复存在了，我的生活将会变成怎么样？我所有的邮件，我所有曾经搜索过的关键词，我所有的订阅文章都将灰飞烟灭，不复存在，这有可能会是生活对我最大的报复。

这种感觉是糟糕的。我能想象的是，如果现世有一部关于世界末日的预言，它的结局大概可以这么写就：Google 完了。

关上电脑，去接受这样的结局吗？不。刷新。试试看 www.google.fr 行不行？不行。Google 新闻呢？不行。Google 阅读器呢？不行。YouTube 也挂了？嗯，挂了。连 Google 广告都完蛋了。我再刷新试试看。刷新。退出。刷新。进邮箱看看？不行。现在怎么办？怎么办？怎么办？怎么办？

2008 年 3 月 6 日，17:09——105 个评论

斯特凡·尼格迈尔 (Stefan Niggemeier)

2005年12月，美国联邦教育部被一项调查结果震惊了。调查显示，过去14年中，美国大学毕业生中能对复杂文本做阐释的人数降低了10%。更令人不安的在于，这项调查并非测试大学毕业生能否理解普鲁斯特，而仅仅是看他们是否能读懂普通的礼仪书籍。

2007年底，美国全国艺术基金会开始着手进行一项完整的“新式阅读”的研究工作：“读还是不读——关乎民族的问题”。研究结果同样令人悲观：大学毕业生中，连“有阅读准备”的人数都出现了大规模的下降，更别提“正在阅读”的人了。

参与这项研究工作的专家——他们并非新科技的敌人或者反对者——还表明，无法专注于阅读对于经济和社会地位的提升有很大的影响。这种表象之下，还隐藏着更严重的后果，越来越多的人——不管是年轻人还是成年人——不再是缺乏阅读的兴趣，而是丧失了系统阅读的能力。

这项研究印证了我们之前的结论：我们的大脑正在慢慢进行改变。在这个飞速发展的数字社会里，我们的注意力在丧失，我们对于复杂文本的理解力在慢慢荒废和退化。

阅读能力的退化并非意味着不再阅读，而是——正如美国作家卡勒布·克莱因（Caleb Crain）在《纽约客》上所担心的——在不远的未来，出于内心喜爱而读书、读纸质文本的人会越来越少，就像锡纸士兵玩偶的收藏者一样。同时，克莱因还注意到了他所遇到的“注意力干扰”：我在互联网上搜索信息，每段信息背后都

隐藏着一段段的社会联系。当我上网的时候，欲望似乎很难得到满足，我只是不停地搜索，却不管我是不是真正理解了我搜索到的内容，也不知道是不是真正了解我到底要搜索什么。我就像在挠蚊子咬出的包，越挠却越痒。

也许那些由于工作原因一直生活在“古腾堡世界”中的人们更能体会到这种变化，他们比一些统计工作者或者信息学家更有切肤之痛。

从这些事实中，无法避免地看到，我们社会的各个方面——知识的传授、生产、印刷和传播，中学，大学，传媒，出版社——已经陷入了这一危机当中。

为了不引起误会，我这里要强调一点，我们的困境并不是在于一个人是否精通数学或者海涅的抒情诗，而是一种更大层面上的不适应和不匹配。最典型的例子莫过于令人束手无策的关于“博洛尼亚进程^①中的教育和终身学习”的辩论。我们共同的教育体制已经开始动摇，它无助地向某种“共同标准”寻求一条可能的出路。而所谓的“共同标准”，就是针对每个教授和学生都使用一整套固定的标准，这就像把知识的输出和接收都当作电脑硬件来评判一样。

① 博洛尼亚进程（Bologna Process），是29个欧洲国家于1999年意大利博洛尼亚提出的欧洲高等教育改革计划，该计划的目标是整合欧盟的高教资源，打通教育体制，实现欧洲高教和科技一体化，建成欧洲高等教育区，为欧洲一体化进程作出贡献。

面对这么一场危机，我们不能简单地得出结论说，是 Google 或者互联网让我们变笨了。这里面隐藏着一种对于革命性力量巨大的低估，正是这股力量展开了如今这个体系的图景。50 年来，我们一直质疑电视，可我们依然不能确定究竟是不是电视使我们变得如此愚蠢。50 年后，我们可能不会再提这样的问题：是不是互联网让我们愚蠢？这并非我们笨到不会去质疑，而是我们可能获得的是完全另外一种形式的智能。客观地说，传统的媒体批评在这场危机面前会有局限性：最烂的网络文本可能不会和私人电视里的垃圾产生一样严重的后果。说到导致精神和情感的缺陷的原因，罪魁祸首依然是低廉的电视节目，而不是互联网。

克莱因所说的是一种本质上的改变，是信息大爆炸所带来的颠覆性的认知改变，就像格里高·萨姆莎变成大甲虫一样：“阅读不仅会改变人的精神，甚至会改变人的身体。”

人们在阅读的时候到底发生了什么，它对于人类的发展究竟有何影响？

阅读不仅是一种技术性的活动，不仅是一种精神过程，从某种意义上来说，它也是对于大脑的指令和驯化。大脑研究者已经告诉我们，看、听、闻等生理活动都由大脑不同的区域分管，那么，我们在阅读的时候，大脑的不同部分是处于一种分工合作的状态。

大脑正是通过不停地进行这样的练习而获得发展。学习过阅读的人都有过这样的体验：从一开始一个字一个字地缓慢阅读，

会渐渐发展成为更直观地整句整段地阅读，并最终可以做到边看边思考，这其中的过程就像是忽然打开了一个幻想和自我感觉的空间。

阅读生理学的权威玛雅内·沃尔夫（Maryanne Wolf）认为，阅读最核心的秘密就在于可以让读者的大脑获得自由思考的时间，而这种思考所得远远超过他们在阅读之前所拥有的认识。

这种时间并非某个激情读者杜撰的诗歌。在我们的大脑中有“延迟神经”，它们的作用是使神经传导延迟若干毫秒。正是这种不易察觉的延迟使得我们的意识变得规律而有条理。

换句话说，正是这种延迟性梳理了我们的线性思考，使得我们有能力进行阅读。这种延迟可以使我们对所阅读内容进行概览和沉思。需要注意的是，这种延迟更多地来自纸张而不是屏幕，这恰好和我们现在正在经历的事情相反。我们现在的的问题并不是因为没有思考，相反，我们得到的东西比以前多得多。我们的问题在于，现在同时接收过多过量的信息，就像电流超载容易烧断保险丝一样，我们也会陷入头脑短路的境地。

沃尔夫还认为，一个合格的阅读者需要更多的时间去思考文字背后的东西，而不仅仅是接收更多的文字信息。我们恰恰就生活在一个“越多越好”的时代，而正在到来的“互联网时代”，让我们不再拥有那段可贵的延迟的时间。

为什么医生束手无策？

在数字信息洪流的压力之下，我们的大脑开始了认知方式的重建，这让我们的阅读变得越来越困难。无以计数的神经细胞看上去处于某种兴奋的状态，它们为了让阅读文化、技术类读物成为可能，努力学会各种技能，纠错，将视觉、听觉、嗅觉和味觉的感知能力混合在一起，构建通往记忆中心的新通路。阅读的改变，仅仅是一切的开始。

为什么跟上一次谈话或者忽视一则新闻变得越来越难？为什么西方世界的居民越来越多地发现，他们的生命、时间和日常生活正在失控？我们的大脑、理解力、注意力到底发生了什么？如何才能了解这个网络和我们自己的大脑？

为什么我们总是感觉在不停地接受指令，这种感觉又来自何方？为什么效率的提高并没有带来任何实质性的改善？为什么我们总是越来越频繁地感到各种程序语言的关键因素直接针对我们自身？为什么凡事都没有个尽头，不管是文本还是信息？

谁若是觉得健忘，就会去看医生，但是在“注意力受干扰”这个问题上，医生也束手无策，他们也不会比我们更专业，更能解决问题。

柏林的马克斯－普朗克教育研究所主任戈尔德·吉格伦策（Gerd Gigerenzer）在一项研究中发现，许多科学家在处理电脑产生的统计数据时容易出错，例如在处理成像诊断和癌症预防的基础数据的时候。乳腺癌早期预防可使其发病风险降低 20%，正如很多医生所认为的，这意味着，100 名妇女中，有 20 名妇女可以得到成功的救治。其实这是一种错误的认知。20% 真正的含义是：在 1000 名未采取预防措施的妇女中，有 5 人死于乳腺癌；在 1000 名采取预防措施的妇女中，有 4 人死于乳腺癌。5 人和 4 人的差别才产生了这 20% 的风险降低率。

当然，在这种统计数据的背后可能还隐藏着制药公司的诡计，它们希望以此来夸大药品的效用，将患者对疾病的恐惧和对治愈的希望维持在一个微妙的平衡上，以达到推销产品的目的。但是这并不能解释为何这么长时间以来都没有人站出来澄清这一事实。

吉格伦策补充说：“在关于乳腺癌的统计数据上，没有任何一个信息来源是真实可靠的。”事实上，对于大多数的医学数据而言，都存在着这样的问题。

哈佛医学院的教授们经过研究后发现，由于时间压力，医生和护士通常不会仔细研究一个病例，相反，他们只会根据现有的有类似症状的病例治愈方案来给患者进行诊断和治疗。

教授们发现，某些诊断仅仅是出于以往治愈了的相似病例的经验。他们把这种情况称之为“医疗抄袭”，而这是非常危险的事情，因为有时候医生的用药甚至是和病症背道而驰的。医生们现在所进行的诊断很像是进行简单的复制和拷贝，而这正是人机交流的一个特征。这使得很多病人去看病的时候，并未被真正对症下药。

一位来自堪萨斯心脏病专科医院的主治医师说，他每天必须把用电脑生成的诊断书好好核实一遍，以保证可以更好地了解病人真正的病情发展状况，以免出现误诊。随着现在用电脑输出诊断书的普及，很多病历都可以通过软件预先设置好的症状、用药、医嘱来撰写，这确实节约了时间，却使得医生容易忽视每位患者的个体差异。医生在看病的时候会出现注意力缺失的状况。医生们不再专注于思考对患者的诊断，而是忙于在电脑软件中找到和患者相符合的症状，复制并粘贴。很多医生在看病的时候，第一个念头甚至是：“鼠标在哪儿？”看病也变成了某种选择题，如果找不到确切的答案，那就找一个近似的代替吧。

好在，现在已经有越来越多的医生领悟到了这一点，电脑的使用是一把双刃剑，技术必须为人类服务，而不是相反：“诊断和治疗必须集中注意力，专注于每个病人不同的病情和症状，我们不能用一套病历软件来对应诊断所有的病患，否则，这是和医生的天职相违背的。”

以上论述的专家身上出现的“数字和诊断式文盲”，或者说，

这个时代被电脑统计数据所奴役的状况，并非一种文明进程的倒退，它更像是人类在发展的进程中走入了一条岔道：我们得到了太多的信息，而这些信息并没有带领我们前进，而是走入了一条曲折不明的小路，需要花费很多精力才能回到正路上来。

数字泰勒主义

错误信息和诊断的传播方式就像是 DNA 复制时出现了某种变异，这种情况让人防不胜防，因为光靠人脑是无法识别这长长的数据链上有哪一处出现了微小的变异，当人们得知这种错误造成严重的后果时，其源头已经不可查找。

2005 年的时候，有一群年轻人开始开发一个软件，它可以自动生成各种关于电脑科学的论文。当然，这些论文是一些毫无实质意义的文章，它们只是罗列了一堆的数学公式，使用了各种各样的专业术语，拼凑起来，看上去很像是一篇传统的正儿八经的科研论文。但是，这些没有主旨的杂牌论文竟然被很多科学杂志刊登，并在一些学术会议上进行宣读。

新技术的发展，使得人类可以共享很多集体创作的成果，也使得人工纠错成为可能，维基百科就是一个最好的例子。这种人工纠错使得任何一个错误都有可能得到即时的纠正。我们都知道，电脑也是一个很好的纠错工具，当我们把“太阳”写成“大阳”，

或者把“月亮”写成“日亮”的时候，电脑程序可以自动指出我们的错误，在这一点上，我们可以百分之百地信任电脑。但是，有些错误对于电脑来说是无论如何无法识别的，比如，把“天气”写成了“田七”，把“风骨”写成“峰谷”。来自夏威夷大学的雷·潘科（Ray Panko）研究之后发现，对于这类错误，人工纠错率可以达到 75%，而电脑则是 0%。

潘科随后指出：“对于那些人类难以发现的错误，电脑纠错程序更是毫无用武之地。”在诸如“今天田七不错，适合出游。”这种简单的无意义的句子里面，找到错误的可能性是很高的。但是，在一些复杂的体系中，找出逻辑的错误绝非一件容易的事情，更不用说一些更复杂的体系，诸如对国民经济数据的处理等。对于那些复杂的数据运算，一个小数点的差别就可能会在最后的结果产生千万元的误差，这对于人类来说，是很难克服的认知障碍。

从经济危机中，我们可以看到，程序中一些致命的小错误是很难被发现的。通过电子设备存储的数据使得人类生物记忆中心的遗忘性增大。我们每个人都有过注意力丧失和大脑暂时短路的体验。长此以往，我们将面对的更严峻的局面就是记忆力的丢失。

20 世纪 40 年代，诺依曼（John von Neumann）发明了世界上第一台计算机，它的存储空间是 5000 个字节。此后，整个计算机的发展历史就是运算速度和存储能力飞速发展的历史。

英特尔公司的创始人之一摩尔（Gordon Moore）早在 1965 年就曾经断言：集成电路上可容纳的晶体管数目，约每隔 18 个月便

会增加一倍，性能也将提升一倍，而价格不变；或者说，每一美元所能买到的电脑性能，将每隔 18 个月翻两倍以上。这一定律揭示了信息技术进步的速度。这给电脑使用者带来了一个无穷尽的后果：为了使用新的软件和新的功能，就必须不断购买新的电脑，人类总是不断追求更好的文字处理程序，更快捷的上网方式，更炫的电脑游戏；20 世纪 90 年代就有信息学家认为，总有一天，电脑的智能会和人类相当。

人类创造了互联网，却引来了一些未曾预料到的问题。我们突然发现，需要不断更新的不再是电脑，而是人类自身；不再是微处理器，而是我们的大脑；不再是内存，而是我们的记忆力。我们不再需要让电脑的智能向人脑靠拢，而是恰恰相反。我们是否需要再提出一个新的“摩尔定律”，以测算出随着电脑技术和设备的飞速更新和发展，我们的大脑，我们的理解力和我们的思考能力在以何种速度退化。

我们并不清楚，人类是否隐藏着更大的危机，还是这仅仅是我们这“被过度要求”一代的问题。不管如何，现今社会的畅销书排行榜上充满了诸如“数独、记忆训练、脑力瑜伽”这样的出版物，我们把它们当作重新认识大脑的导游图，当作大脑的使用指南。同时，也产生了一个新的分支学科：把精神不集中当作一种病症来研究，各种各样的文化批评者也开始将火力指向使人变笨的大众媒介。

每当有新的媒介——电视、剧场、广播、电报——诞生，都

会产生一大堆“怨妇”，抱怨这些创新扼杀了我们的理性和情感。然而，在这些新媒介面前，我们不仅安然度过，而且还似乎变得越来越聪明。

但是，现在的情况看上去有些不同了。以互联网的发明为最高点的现代技术已经不再是我们家里新增加的一些装饰，已经不再是“新的媒介”而已。20世纪60年代那句振聋发聩的“别看那么多电视！”，现今已经不能再简单地照搬套用。这些现代技术已经逐渐成为我们生活的一部分：它已经幻化成为电话留言、官方文件、公证书，它已经是官方机构的组成部分，我们已经不可逆转地依赖于它们。

互联网——包括现在的手机——已经把现存的技术交流形式融为一体，融于一身：可以接受和传输各种声音、文字和图像，可以即时地听、读和翻译，可以阅读外貌、手势，甚至——在可以预见的将来——思想。同时，它们的经济属性也是独一无二的。它们把交流的代价减少到了前所未有的程度。正是这样的特征，使得它们成为使用者进行自我表达的前提，而不仅仅是一种消费。十年前，没有人会愿意专门做一个电视频道，只为了展示一下他的猎犬有多么可爱，现在，技术的发展使得这成了一件非常容易的事情。

我们都想通过这些新媒介来进行自我表达，实际上，这种我们认为的交流方式是人和机器的一种竞赛。这一点，是那些软件开发人员想刻意隐瞒的事实。我们从未想过要和机器来较量智力；

我们从未想过没有生命的物体也可以发号施令；我们从未想过我们和机器可以进行直接的交流。当这些真的出现在我们的生活里，我们回头探寻原因，发现一切都是因为电脑软件。

广播和电报从未和我们进行过合作，它们也从来不曾真正模仿和完善过人类的思维。自然，我们人类和它们之间也并没有过复杂的双向交流。

美国有一家健康网站为他们的远程诊疗软件设计了一个头条广告：永远不会忘记的药物。广告画是一个乡村医生，背了一个黑色的医疗袋，旁边的广告语是：“你还记得这些吗？医生知道病人的病情，知道他需要的药物，并把它们都装在这个黑色的袋子里。我们的软件就是现代医生的黑色医疗袋。”

《新英格兰医学杂志》对此评论说：传统的医生会花费很多时间来仔细询问病人的病情，如今，这已经是现代人一种乡愁式的记忆了，将这种传统的方式和他们所宣传的新技术联系在一起，是非常不恰当的。实际上，这两者是互相排斥的，前者是传统的人性的诊断方式，而后者是不责任的让病人盯着屏幕里的医生的看病方式。这也许是新技术带来的最让人不安的后果，它改变了人的注意力，把医生和病人分隔开。病人们把它称为“电脑大夫”，电脑大夫只出现在屏幕上，甚至都不会看病人一眼。从另一个角度来说，这就像前文所说的胡芬顿的遭遇，她妈妈为了改善和她交流的方式，竟然送她一只黑莓手机。

总而言之，医生也没有治愈“认知干扰”的灵丹妙药。他们

自身也有同样的烦恼。我们不能说医生已经丧失了责任感，他们也是信息泛滥的一个牺牲品，在信息的洪流中不幸溺水。

难道我们真的对此无能为力了吗？我们来看看神经学家到底是怎么说的：“不妨打个盹”，“让速度慢下来”，“注意不要让思考轻易地跑题”，当然，最后也是最重要的，“关掉那些机器吧！”

到目前为止，这些措施都显得没有什么特别的效果，因为我们已经太依赖于通过电脑来建立我们与外界社会的联系。从计算到纠错，从读懂城市规划到记住电话号码——电脑已经使得我们大脑中这些不同的功能分区弱化、缩小、关闭，我们的一些神经元甚至已经陷入提前退休的状态。

我们已经很难抽离自己，从容地打个盹，把速度减缓下来。当我们醒来之后，一切又开始飞速向前，就像什么改变都没有发生过。打盹的后果只有一个：把打盹时候错过的一切都尽快地补回来。你看，电脑、手机、Facebook 账号、电子邮件都在不停地催促你一直向前。

信息技术复原了弗雷德里克·泰勒（Frederick Taylor）的世界，用管理学大师德鲁克（Peter Drucker）的话说，泰勒的理论对于世界的影响可以和马克思与弗洛伊德相媲美。“数字泰勒主义”最先由美国记者玛姬·杰克逊（Maggie Jackson）提出，它用于解决我们如何处理被割裂成碎片的生命、时间和思想。

泰勒的理论要让每个人都用正确的方法作业，对工人操作的每一个动作进行科学研究，用以代替传统的经验方法。为此应把

每次操作分解成许多动作，并继而把动作细分为“动素”，即动作是由哪几个动作要素所组成的，然后再研究每项动作的必要性和合理性，去掉那些不合理的动作要素，继之对保留下来的必要成分，依据经济合理的原则，加以改进和合并，以形成标准的作业方法。在泰勒看来，在工作的过程中，要人去适应机器，而不是让机器去适应人。

泰勒将人类劳动分解成最小的、单调的单位，每个劳动者在劳动的每秒钟里都在追求着最大的效率。

泰勒曾经说：“以前，人是第一位的，以后，体系才是第一位的。”

人的大脑也是一种特殊的肌肉，我们感觉到的头痛，我们烦恼的大脑短路，围绕着我们的紧张感，这些都是我们在试图适应机器之后出现的不良反应。

我们这个时代的“数字泰勒主义”的唯一的标靶就是我们的大脑。

为什么我们越来越多地去适应机器？

您的电脑从人身上学会的第一件事情就是躲避灾难和在特定的情况下夺走决定权。

无论何时何地，当您和电脑发生联系的时候——无论您是在使用文本处理软件，还是进行金融数据的分析，所有您使用的软件其实都带着同样的血统，这一血缘关系来自哲学家罗马（Rome）夫妇发明的世界上第一个复杂的人机程序。几十年前，美国空军试图开发一种程序，用来第一时间对苏联可能发动的核打击进行快速反应。罗马夫妇的发明可以在人们面对复杂的局面时给出各种建议。这一程序的基因毫无察觉地被一代一代的电脑程序继承和使用，它就像一个潜伏着的魔鬼（利维坦），它甚至已经学会了如何组织一场核打击，而我们总可以在最新的操作程序里发现它的踪迹。

幸运的是，罗马夫妇的发明并没有在实践中获得检验的机会。他们的发明受制于当时计算机弱小的存储能力，事实上并没有获

得成功。但是，用乔治·戴森在他的经典作品《机器之间的达尔文》中的话来说，他们这个程序的各种变体在现今的各种电脑操作系统中都可以找到。罗马夫妇在他们的程序中模拟了在特定的“强迫条件”下，系统如何进行命令的分配。

这是一种所谓的“人工智点”，每一个点都有发挥其作用的有限空间，根据这一特性，罗马夫妇将其命名为“泰勒”——用于纪念劳动优化理论的创立者泰勒。就其实质而言，它就像我们每个普通人在面临危难时刻之前通常都会写下一些计划：要做哪些事情，以什么顺序来做。

相对于人性的宽容和弱点而言，泰勒主义就是机器不宽容性的具体化，使人臣服于机器的命令。泰勒有句名言：“思考是我们的事情，工人们不用思考。”从现在的情况来看，电脑完全可以套用这句话来表达它们的骄傲：“你们人类就是工人，由我们来代替你们思考。”

电脑已经变成一种介质，它把旧时的泰勒主义慢慢植入我们的大脑。大脑必须适应电脑，并听从它所发出的各种指令。简而言之，这是一种由身体奴役到精神奴役的转变。

作家和艺术家们经常纠结的一个问题就是身体和精神（有时候也表现为自然和灵魂）之间的冲突。其实每个人都能体会到这种灵肉分离的感觉：我们买了一份好莱坞影星专用的减肥食谱，通常我们身体发生的变化和我们心中的期待是不同的，有时甚至是背道而驰的。

事实上，没有谁比数学家更能体会到这一点了，正如笛卡尔所说的：“身体会在思考的时候阻碍灵魂。”

对于我们来说，这不是关于身体和精神的问题，而是“机器的灵魂”和我们自己的灵魂的问题。每当机器产出一封电子邮件或者发出一条指令，都伴随着两种认知世界的的辩论：究竟是等待人们执行的命令，还是通过命令传达给人们的信息？这就是为什么最简单的上网冲浪都让人这么疲劳的原因。我们能感觉到总有一个命令或者一个警报在操纵着我们。我们不仅在追逐那种新鲜感，我们也在寻找如何消解那个在操纵我们的命令。

我们能否在这张网中重新做回自己自由意志的主宰呢？这早已经不是道德哲学的问题了，它已经变得很具体，具体到我们每个人都需要面对和解决。我们经常谈论的一件事情是，未来的精神原创者该是什么样子的？这不仅是一个关于版权的问题，不仅是讨论思想、照片或者文本属于谁的问题。它是一个更严肃和更基础的问题：人类是否还是自己精神和创造力的原创者，换句话说，我们还能控制我们的思维和行动吗？

我们是如何忘记飞翔的艺术的？

弗兰克·吉尔布雷斯（Frank Gillbreth）是弗雷德里克·泰勒坚定的追随者。为了节约时间，吉尔布雷斯试验过用两把剃须刀同时刮胡子，但是最终却放弃了这一做法。因为他发现用两把剃刀刮胡子固然可以节省 44 秒钟，但刮出伤口的概率却会大幅度上升，而处理一个伤口需要两分钟。

这一伤口在我们现在看来是微不足道的，但是当有数据用于描述那些阅读和集中注意力的能力产生的变化，我们会感到十分紧张。作家爱德华·特纳（Edward Tenner）总结这种情况时说：“当一种聪明的技术威胁到创造出它的智能物种的时候，拒绝使用这种技术是很丑陋的。”

80 年前，进化生物学家哈尔达内（J.B.S. Haldane）警告说，大多数物种已经慢慢失去了它们曾经拥有的功能。例如，牡蛎的祖先曾经是有大脑的，蛇也有过四肢，企鹅也曾是飞翔高手。我们人类也很可能会失去我们引以为傲的智力。

当然，情况也许并没有想象的那么严峻。如果我们有可能失去智力，Google 会向我们发出警告的。生物学家已经确认，Google 搜索的运算法则已经是我们这个时代进行经济崩溃预警最好的方法。Google 的 PageRank 根据网站的外部链接和内部链接的数量和质量来衡量网站的价值。每个到页面的链接都是对该页面的一次投票，被链接得越多，就意味着被其他网站投票越多。这是 Google 用来标示网页的等级或者重要性的一种方法，是 Google 用来衡量一个网站的好坏的唯一标准，使那些更具“等级 / 重要性”的网页在搜索结果中的排名获得提升，从而提高搜索结果的相关性和质量。生物学家可以通过这一运算法则确定某物种是否重要，如果这一物种以很多其他物种为食物，也被很多其他物种食用，那么它就是重要的。人类接受很多信息，同时也产生很多信息，这捍卫了人类在数字世界中的重要性。眼下，我们并没有丧失我们的智力，我们只是失去了翅膀，失去了像鸟儿一样俯瞰全局的能力。

在 2008 年 10 月 23 日之前，我们所经历的“过度要求”还是我们的私人事务，因为其他人看上去似乎都很完美地驾驭着这个体系。这一天，美国联邦储备委员会前主席格林斯潘向美国国会承认，经济危机暴露了其自由市场经济体系想法和做法中存在的缺陷。同时，他暗示，电脑有可能操纵人的自由意志：“在过去的几十年中，建立起了一种强大的体系，这种体系把最优秀的数学家和经济学家认识与电脑交际技术连接在一起。它曾经产生了很优秀的成果，比如价格模型的发现等。但是这座思想大厦在去

年夏天轰然倒塌。”

人类创造了电脑，并为它编制程序，电脑也如人所愿地为人类工作。自然，人也无法将责任都推到电脑身上。那场经济危机的源头是房地产业，这和电脑是没有任何直接关系的。这一场危机并不能仅仅用人性的道德和经济缺陷来解释，也不能将责任全部推给电脑。我们需要了解的一项事实是，正是人编制了电脑程序，而电脑程序又将人性的弱点通过连接起整个世界的网络传播和放大。正是这种互相制约的关系导致了这场史无前例的危机。

理查德·杜林（Richard Dooling）写过一本关于人工智能的书，他在《纽约时报》上写过一篇题为“机器的崛起”的评论：经济危机只是世界危机的开端，从某一个时刻起，杠杆的一端坐着的只剩下机器。我们在探究这次金融危机的根源的时候，有必要将其与“宽客”（Quant）^①们联系在一起。宽客就像曾经的原子弹发明者，他们并不知道自己的发明究竟会为这个世界带来什么。金融衍生品是这次摧毁华尔街的核武器，而宽客则是研发和制造它们的工程师。世界上只剩下电脑在思考，它们只能理解计算的结果，却不会试着去了解造成这一结果的原因。

2008年《连线》杂志曾经刊登过一篇文章，认为来自中国的天才数学家李祥林所构建的解决CDO和CDS定价的金融模型一手

① 宽客的工作就是设计并实现金融的数学模型（主要采用计算机编程方式），包括衍生物定价、风险估价或预测市场行为等。

造就了摧毁华尔街并波及全球的金融危机，而曾经全球的金融精英人士都对这一模型如对《圣经》般顶礼膜拜。李祥林曾经是诺贝尔经济学奖的热门人选，在这场危机之后，现在已经逐渐淡出人们的视野，回到了中国。

由此可见，一个“权威”的体系把未来的判断力、注意力和直觉引向歧途。在国会的听证会上，经常会冒出的词汇是“电脑”，很多发言者都想要解释他们向电脑的“智力投降”。思科公司的总裁直言不讳：“可以说，一切都失控了，没有人还能控制住自己。”

对信息的失控，这几乎快要成为我们的日常感觉。在过去五年内出版的很多书中都对这一问题进行了思考和反思。我们可以在米丽娅姆·默克尔（Miriam Meckel）的作品《无法企及的幸运》中读到她对媒体的反思、对媒介备感疲劳的真相和自我治愈的过程。

英国作家尼古拉斯·卡尔（Nicholas Carr）是第一个敢于说出现代媒体技术使人变笨的人，他在《Google 让人变笨吗？》中写道：“在最近几年中，我总有一种不舒服的感觉，我老是觉得有什么东西在玩弄我的大脑。我已经无法像过去那样思考。”

互联网建设者，比如维基百科的创始人之一拉里·桑格（Larry Sanger）对此回应道：“这是您意志的问题。这是您思想上的问题，您不能要求别人来对此负责。”

笼统地将网络消费或者 Google 看作使人变笨的原因这种看法

是过于简单和缺乏理由的，这就像把网络简单地看成是电视机加键盘那样幼稚。如果谁要追究一下这种普遍性的“心不在焉”的原因，就会发现一个有趣的事情：很多电脑高手会承认自己在信息洪流面前有“不堪重负”的感觉，而很多网络信息批评者其实在新技术面前是“一筹莫展”的。丹尼·西里斯（Danny Hillis）说：“确实是有东西让我们变得越来越笨，但这不会是 Google。我们必须把 Google 想象成洪水中的一个救生圈，我们需要靠它活下去。”

神经学家加里·斯莫（Gary Small）的一项研究表明，Google 可能非但不会让我们变笨，反而会让我们变得更聪明，因为当我们使用 Google 的时候，我们大脑的活跃区域比平常阅读的时候要得多得多。当斯莫发表这项研究结果之后，他收到了来自数字世界的预言家尼古拉斯·卡尔的相反的意见。斯莫还认为，电脑和电子游戏一样会激活我们大脑中平时不怎么使用的区域。这大概也可以解释为什么我们在使用 Google 的时候要比我们在看书的时候容易分心。使用 Google 的时候所需要使用的智力大约和“小强填字”相当。著名的经济学博客 *freakonomics* 的作者们就曾经提出过这样的疑问：解决字谜的智慧和通过看书得来的智慧是否是一样的？

我们必须公正一些，以免陷入技术悲观主义中去。互联网时代给人类带来的认知转变的压力的确很大，它到最后就像是一条由各种世界图景组成的倾泻而下的瀑布，你需要在极短的时间

内分辨出谁是古腾堡，谁是马克思，谁是达尔文。对此提前做好准备总是没错的。

这种转变也并非一无是处，婴儿潮^①一代（卡尔和我们都属于这一代人）和现在四五十岁的这一代都曾经生活在消极的媒体消费时代，那时候的媒体和社会就像是一个单向的极权体系，一个人说，千万人听。

文学评论家威廉·德莱塞维茨（William Deresiewicz）曾经抱怨过新的媒体技术终结了人类“浪漫的孤独感”，但是他同时也指出了新媒体所带来的好的转变：“我成长于电视时代，即60年代和70年代。我被训练成感受到无聊的人，无聊感就像宝贵的庄稼在我的内心成熟。（有人说消费社会就是要让我们感到无聊，因为无聊才能创造寻找刺激的市场。）我花了很多年的时间才发现，我的神经系统从来没有完全适应这种思想，我仍然必须与无聊做斗争。电视让我们体会到了孤独感，互联网对于我们来说是无比珍贵的恩赐，它把很多孤独的人联系在一起。”

电脑使我们建立了很多和别人的联系，所付出的代价就是我们和自己的关系受到了干扰。网络上有博客，有别人写下的思想，有希望之光，有文学价值很高的精神闪电。谁想要理解这个世界，都逃脱不了这些。

① 婴儿潮（Baby boom），指的是某一时期及特定地区，出生率大幅度提升的现象。这里是指第二次世界大战后爆发的“婴儿潮”。

因此，搜索引擎应运而生。Twitter 推荐和新闻聚合器，它们的本意是把人的注意力集中起来，没想到却事与愿违。

卡尔虽然是第一个描述这个令人头痛的事实的人，但他的观点——Google 使我们变笨——却是可以商榷的。不管是他的文章，还是我这本书的写作都已经离不开 Google 了。

真正的问题并不在于 Google 对此是否负有责任，而是我们——使用者——没有很好地利用 Google 带给我们的便利。做一个简单的假设吧，如果没有 Google，你查找和分享信息的方式和耗费的时间还和过去一样，这样的生活你愿意过吗？我想，没有人会愿意吧。

当几个著名的博客写手将托尔斯泰的《战争与和平》以“永远不可读”来盖棺论定的时候，美国科幻作家大卫·布林（David Brin）愤怒地向他们尖锐地发问：互联网曾经产生过伟大的作品吗？互联网曾经真正地解决过人类的问题吗？

这一切都无关智力，无关智力不足，无关智力下降，无关变蠢。这一切的根源都在于注意力，是注意力使得我们越来越多地丢失了自己，它是我们一切情感和精神能量来源。

短时记忆的混乱

如今的职场已经成为一片深海，外表看上去波澜不惊，内部却是暗流涌动：平均来看，每一个白领都要周旋于 12 个不同的项目之间，有刚起头的，有正在跟进的，还有要收尾的。即便如此，还是有人会抽出 20 秒时间，看一眼他们电脑里联系人的更新，或者刚上首页的头条新闻。

很少有人能想到，开小差所带来的损失是如此巨大。据统计，每人每个工作日平均开小差的时间多达 2.5 个小时，合计会造成 5880 亿美元的损失。在短信和 Twitter 盛行之后，开小差的时间和损失还在持续增长。

在这个数字公布之后，一些企业曾经想开发一个相对闭合的系统，可以有效地让使用者在工作时不被干扰。虽然开发需要花费很多资金，但是和损失比较起来，也是值得的。

如今，越来越多的人会陷入这样一种窘境里：忽然想不起来他们正要做什么或者说什么。一般来说，这也不是什么大不了的

事情，总会有一些解决的办法：比如，屏气凝神地回忆一下刚才说了些什么；比如，把刚才发生的事情像放电影一样在脑子里过一遍：“我走进了厨房，打开橱柜，然后手机响了……”；再比如，平静地等一等或者安慰一下自己那并非什么特别重要的事情：“这事可能没那么重要，要不然也不会突然想不起来。”

但是，如果这种“忽然断路”的情况接二连三地发生，我们甚至越来越难以区分什么是重要的事情，什么是不重要的，那么，那种帮助我们找回记忆的“自我事件描述”能力也会愈发地无足轻重。

这些“意识干扰”最初是出现在工作场合，因此我们一直认为它仅限于此，换句话说，它是操作系统带来的。

正如多纳尔德·诺曼（Donald Norman）所言，我们来自地球，而电脑来自别的行星，因此，人和电脑之间就必须首先学会如何交流。诸位恐怕还记得，卓别林在《摩登时代》里需要适应现代化的流水线生产，而我们也得像他一样，学会现代的交流方式。

然而，就目前的状况而言，到底谁学会谁的语言，这还没有定论：2006年，微软公司向美国专利商标局提交了一种新式监控系统的专利申请。这一系统可记录并实时分析电脑使用者用过的词汇、数字和浏览过的网站，还可监控使用者的心率、呼吸、体温、面部表情和血压。正如专利申请中所写的那样：“通过无线传感器，这一系统可自动监测出使用者心理和情感上存在的焦虑与压力，据此提供相应帮助。”

工业部门承诺说，我们将会得到新的操作系统，这将会更便于我们操作电脑。事实也确实如此。

工程师们只是忽略了一点，正如乔治·戴森所说的，这也将使得电脑更容易地来操控我们的思维和大脑。

各种各样的研究都已经证实了这一点，每当短信铃声或者电子邮件的提示音响起的时候，就是我们被操控并失去控制的时刻。

在我们做某件事情的时候，如果中途被打断，那么需要平均大约 25 分钟的时间才能让我们重新又回到被打断之前的状态。之所以这样，是因为我们很容易忘记被打断之前正在进行的事情，而且，往往我们在被打断之后又会多出很多需要处理的事件。根据《纽约时报》的一项调查，大约有 40% 的人在被忽然打断之后，会忘记接着回去处理之前的事情，转而去干一些别的事情。可以说，在工作中被打断的可怕之处并非在于“被打断”，而是会让人陷入一种混乱的状态，这正是和我们的短时记忆有关：“我刚才到底在干什么？”

这种由“干扰”引发的问题已经引起了很多机构的关注，诸如英特尔、施乐、美国海军陆战队和斯坦福大学等都开始了对于这个课题的研究，他们把研究的重点放在了“信息过载”上，相信这会对解决人类的“信息超负荷”问题有很大帮助。

当然，这样的研究是和那些生产厂家的利益相矛盾的，对于厂家来说，消费者的注意力是他们的安身立命之本。同时，这些研究也促进和提升了另外一个产业的发展，比如热销的图书《让

你的生活变简单》(*Simplify Your Life*), 比如关于餐厅评级和推荐的电视节目。替代别人思考, 减少他人作决定的困难, 已经成为时下风行的文化现象, 也成为这个社会文化转型的重要证据。

戴维·艾伦 (David Allen) 已经成为很多人的偶像, 他关于时间管理的书籍风靡全世界。“您让我的生命有了巨大推动力, 自从我去听了您的课, 我的工作又重新充满了效率, 我再也不用因为忘记什么事而在半夜两点醒来了。”这是一位读者写给他的赞美之词。当然, 这些并不会令人信服。这位充满感激的消费者有点像是刚破产的房利美的经理。

对此, 吉娜·特拉帕尼 (Gina Trapani) 有另外的想法: 不妨用软件来对付软件。比如说, 有一款软件叫作 “Leech-Block”, 可以用来帮助你摆脱对于网络的沉迷, 它可以自由设置屏蔽时间段, 以及在连续访问某些网页超过一定时限后禁止访问。

这些方法都不是很有效, 至少效果都不是很持久。归根究底, 之所以造成这种状况, 并不仅仅和我们工作岗位的组成结构有关, 也不光是我们的意识深处植入了对于虚拟世界的依赖, 事实上, 它是因为: 机器已经征服了我们。

这并不是说我们要毅然决然地离开这些让我们依赖的机器, 问题的关键在于我们如何去处理和它们之间的关系。我们要充分地找回我们生而为人天性: 精神和大脑。

现在对很多人来说, 自己设计一个博客, 使用文字处理软件或者用手机发微博都已经不是什么困难的事情, 甚至可以说是轻

而易举。我们会觉得这真是些容易的事情，因为只要跟着机器的指令来操作就可以，这些指令看上去完美地和我们的思维相匹配。同时，如果要我们记起 20 分钟前在这电脑上干了些什么，却又是一桩很困难的事情。

还有更难的事情：我们敢承认过去几小时所做的事情都是因为电脑的推荐吗？

很多数据表明，这种现象早已经不再仅仅局限于工作场合了，而是变成一种生活状态。我们后面会看到，我们失去控制的真相就在于记忆的空白点。还有，精神信息学家让我们相信，我们可以记住从未经历过的事情。对过去的控制对应的是如今对于“同时性”越来越严重的强迫，在它后面隐藏着一个可怕的魔鬼，它是我们这个数字时代的尘肺病——它有一个冠冕堂皇的名字：多任务处理。

多任务处理是对身体的损害

多任务处理（Multitasking）是这个信息社会最大的美德，这几乎已经变成了共识。无论是母亲、经理人、工人、学者还是小学生都被要求这么做。多任务处理已经成为我们行事的第一原则，而这恰恰是电脑在学会后反过来强迫我们施行的。多任务处理是电脑处理器运行的方式，如今已经变成我们的生活方式，它在很大范围内影响着我们的大脑和我们所处的这个现实世界：处理家庭事务，收拾草坪，计划购物，回复电子邮件，一切的一切。当然，只有开车的时候多任务处理是被禁止的。多任务处理已经深深烙刻在现代人的生活中，带来巨大的社会压力。

多任务处理是对身体的损害。

多任务处理的实质是带有自虐倾向的数字泰勒主义。它预设了一个前提：人随时随地可以同时处理多种事务。这使得它对人类社会产生了广泛的影响，它让信息的同时性变成一种规范和工作准则。同时做很多事情，这意味着不停地被干扰，又不得不无

休止地去解决这种干扰。

人类几乎丢失了所有让其区别于电脑的特质：创造力、灵活性和自发性。同时，我们在生活或者工作中，又不断被迫根据电脑的指示行事。在普通的工作岗位上，我们可以更清楚地看到多任务处理所带来的严重后果。在超市收银台和车间里，我们看到的是个体的贫困和通过机械性工作赚钱的冲突。

美国总统奥巴马的顾问、行为经济学家森德希尔·穆莱纳森（Sendhil Mullainathan）认为，多任务处理所带来的烦恼并不专属于精英阶层，而是由对生存的忧虑而引起的大众性的问题，无论是富国还是穷国都有。穆莱纳森特别指出，虽然很多人根据统计认为雇员收入低是因为他们工作时间比较少，但他并不认可这一观点。他对此给出的答案是：被迫不断分心去解决别的问题，才导致收入迭次降低。他的发现表明了这样一个事实，低收入和高收入雇员之间的生产率有差别的原因在于：收入高的雇员有更多的钱用于解决他们的后顾之忧——比如保姆和水电费——这让他们可以全身心地投入到工作中去。“当雇员不停地被家中的各种开支所困扰，他们是无法集中精力于工作的。”

只有不被现实的生存所困扰，才有可能更专注于工作，同样地，这也适用于精神领域。多任务处理就是一个自转向下的螺旋，把人带入经济的贫困和精神的贫乏之中。

当今社会的富足——经济上的和精神上的——标准是可以拿出多少金钱投资于解决我们的后顾之忧，以让我们远离各种干扰。

无独有偶，2006 年美国《时代》杂志曾发表文章认为：“世界上最富有的人都拒绝让大脑屈服于各种数据洪流。”而我们大多数人，都还必须在里面挣扎求生。

2009 年夏天，来自斯坦福大学的克利福德·纳斯（Clifford Nass）教授受美国国家科学院的委托进行了一项研究，通过比较得出了多任务处理给人带来的影响。他选取了两类人作为研究样本：第一类是日常生活较多进行多任务处理的人（周旋于黑莓手机、互联网和电视之间，不愿错过任何一则新闻），第二类是很少进行多任务处理的人。

以下是纳斯研究成果的节选：

- ◎ 追随跟踪的媒体越多，越难以集中注意力，工作中的选择性记忆越差。
- ◎ 习惯于多任务处理的人会系统地失去对于事物重要性的判断力。同时，对记忆的重要性的判断也会减弱，导致总结能力下降。
- ◎ 多任务处理者会越来越多地对“错误的警报”作出反应，这就是说，他们什么都想做，又什么都不做，最终的结果就是分不清事务的轻重缓急。
- ◎ 多任务处理者在多任务处理这件事情上的效率会慢慢降低。他们处理单项任务的时间会越来越长，同时在任务转换的时候缺乏调适能力。

◎ 在某些领域，多任务处理者会变得更加容易犯错误，他们的工作能力会出现明显的下降。

这一研究结果显示，新技术对人类提出了很高的精神要求，这些要求是我们很难掌握的。相反，多任务处理者处理多任务的能力会一直下降。

如果纳斯教授的结论是正确的，那么我们只能很悲观地看到，多任务处理的能力不可以通过学习和训练获得。

“人类总在学习一些他们学不会的东西。”这句话背后不仅隐藏着信息时代的巨大失望，它还描述了很多人的感觉：我们得到了很多的信息自由，作为代价，我们失去了更多的个人自由。一方面，我们必须学会这个技能，另一方面，这个技能是我们永远无法学会的，这是悬在我们头顶上的无边的荒诞。多任务处理是人类一个注定要失败的尝试。

越来越无法集中的注意力是对人类精神控制力的损害。令人悲观的是，无论是从哲学上还是从医学上来看，我们的大脑和记忆不仅已经变得不适应学习，同时也开始对于各种诡计和怂恿失去判断力和抵抗力。

纳斯作出了他对这个时代的诊断：越来越多的人会无法适应这个媒介飞速发展和转换的世界，变得格格不入。我们必须搞清楚我们心灵得病的原因，这对于理解 21 世纪人类的思想至关重要。

什么被储存起来了？它们被储存在哪儿了？在电脑里还是在
大脑里？

一种思想如果感觉到一直在流失，它会寻求解决的办法。它
抛弃人的大脑，走进了电脑里。这会让它变得羸弱，变得更容易
被操控，陷入无可救药的混乱之中。

于是，思想散逸到九霄云外。

电脑认识我们

如今电脑不仅减少了我们的决定权，它们还会根据我们曾经在虚拟的数字空间里作出的回答提出新的问题。

您可能曾经在网上说过您喜欢红色，也说过您讨厌大城市的生活；您可能在一封电子邮件里向朋友们描述过您家的花园；您也可能在网上下载过一个关于内燃机的数据。

从您的这些回答中，电脑可以自动生成一些针对于您的问题。比如，它知道大多数喜欢红色并且拥有花园的人，可能也会喜欢郁金香。如果您恰好又是一个环保主义者，那么您的花园和您对于内燃机的兴趣可能代表着您会拒绝长途旅行。那么一有机会电脑就会问您为何不去郊区的某个生态农庄度个假。

每个人都可能有过类似的经历。电脑总是不断地向我们提出建议。这是不是说明了思维正在进行微妙的迁移？电脑从我们的电子邮件内容、搜索词、博客甚至短信中搜集整理了我们自己都不曾注意到的联系。我们注意力的转移和过度使用究竟要付出什

么样的代价，对此，信息学家丹尼·西里斯作出了回答：“电脑根本不需要操纵人类，它自己就可以生成新的主意。长远地看，互联网已经成为思维的培养基，这种思维可以通过电脑产生。”

信息的增长速度已经远远超出我们的想象，并且还在不断地扩张，也许用不了多久，一整套的帮助程序就会产生，它们完全可以代替我们脑中的神经网络。

所以很多人认为，在可以预见的将来，我们的注意力和交往能力会处于一种闲置的空转状态。这就像那些自我应验的预言：当我们的的大脑一直被过度要求并且已经无法独立思考，那么当网上书店可以自动推荐图书，这对我们不啻是一种福音。

首先是便携计算器的出现减弱了我们大脑的运算能力。电脑自从诞生之初便比我们的计算速度快了无数倍，此后我们便不再相信人脑的计算能力。便携计算器带来的革命首先发生在数学领域，现在我们已经可以清楚地看到它所带来的思维转移的后果。只有在应用数学领域，人还可以在某些特殊的情况下验证得出的结论是否正确。著名的数学家史蒂芬·斯特罗加茨（Steven Strogatz）不无悲观地说：“在基础数学方面，电脑已经远远超过了人类的能力。即使有人说他可以比电脑更快更准确，可是又有谁会相信呢？”斯特罗加茨还警告说，电脑可能会带来“洞察力的终结”。数学仅仅是一个例子，我们生活的方方面面都在电脑面前陷落。斯特罗加茨认为在数学领域，人很可能会变成一个纯粹的“观众”，即使是最聪明的数学家也只能看着电脑进行计算。

这种情况并不局限于数学领域，那里只是这种趋势的初始之地。对电脑的盲目服从，对电脑本性的正确认识之匮乏会逐渐蔓延到物理和生物学的领域，并继而从自然科学扩散到社会科学。斯特罗加茨表达了他的担心：“我们解释世界的方式会永久性地改变。我们会生存在一个极权主义横行的世界，只是这种强权并非来自政治或者宗教教义，而是来自科学。”

1955 年到 1964 年出现了著名的婴儿潮，那时候的父母们都很担心“米老鼠”会让他们的孩子变笨，以至于提出要禁止卡通片。此后，父母们又分别因为“随身听、电视和 MTV”而担心。他们是否也曾经听说过，他们的父辈甚至因为“读小说会使人变笨”而担心过。如今，这种担心依然存在，只不过对象已经变成了新出现的媒介，比如网络，比如手机，比如电脑。

电脑并不是一个媒介，它是一个演员。

提出过“媒介即信息”的麦克卢汉在 20 世纪 60 年代就曾经注意到一件令人感到矛盾的事实，每一次技术革命就是人类的一次自残：汽车的出现削弱了人的奔跑能力，电视的出现减少了人“亲身经历”的可能。如今，那种能把“对红色的偏好”和“郁金香”联系在一起的电脑也同样削弱着人类的思维和决定力。我们对于信息的追寻可能伴随着“洞察力的终结”。电脑就像小型的机器管家一样，慢慢地削弱着我们大脑的功能。我们天真地以为它们像受虐狂一样执行着我们的所有指令，而事实上，它们才是骨子里的施虐者。著名的信息学家帕蒂·迈尔斯（Pattie Maes）认为

“自残”是迎来新技术所必须付出的代价：“每一种实现某种自动化的新技术必然需要我们付出代价。想想便携计算器吧。我们把计算的任务交给了电脑来完成，这当然就是一种自残的行为，因为这些任务在二三十年前都是可以通过大脑来解决的。”

这听上去很像是司空见惯的对人类变愚蠢这个事实的悲叹。那么，当我们得到一些方便的时候，我们究竟失去了什么呢？对此，迈尔斯说：“人类失去了所有可能的技巧，所有可能的探索式的思考方式。它们在这个社会上已经不复存在。”

探索式的思考方式是在快速解决问题时最常使用的一种思考策略。在很多时间紧急的情况下，我们需要利用很少的信息来找到问题的解决之道。著名的电视节目《谁将成为百万富翁》就是一个使用探索性思考方式的典型例子，参与者需要利用很少的信息来回答主持人提出的问题。

帕蒂·迈尔斯认为，即使我们还能够进行简单的心算，但是我们在解决其他策略性的问题时已经越来越力不从心。对于一名司机来说，即使拥有导航系统，在国外迷路也是一件棘手的事情，很容易陷入无助之中。要在陌生的道路中找到正确的那条，并非一件容易的事情。

那什么是技巧呢？让我们来回忆一下，我们的先辈是如何快速地进行以5结尾的数字的平方运算的，比如35的平方。首先把十位数字3乘以在自然数列上排在它后面的4，得出12，这就是答案的千位和百位，再把5的平方25作为十位和个位，答案很快

就出来了：1225。用这种方法，我们就可以很方便地计算45、55和65的平方是多少了。当然，都是用我们的脑子来计算的。

除了上文所述的计算问题，在现实生活中，我们还面临着很多其他的问题：

- ◎ 如果电脑一直做得都比我们出色怎么办？
- ◎ 未来我们如何衡量自己的成功和失败？当我们失去了持续性和自我认同，我们如何与内在的自我对话？
- ◎ 是什么样的自残使得世界上所有的银行家、央行主席和经济部长们不再理解他们所共同创造出来的金融产品，并在几个星期之内不知道什么应该做又有什么可以做？他们为何再也不能处急中而生智？
- ◎ 人与电脑的共存带来了永恒的消费，但这就够了吗？
- ◎ 现在是我们向电脑要回指挥权的时刻了吗？
- ◎ 我们是不是应该把目光从电脑上移开，重新关注一下这个世界，重新把焦点集中到人身上？

对于最后一个问题，答案毫无疑问：“是！”否则，随着互联网的发展，我们会有越来越多的权利被电脑夺走，我们将愈发地臣服于它们，就像斯特罗加茨所描述的数学一样，总有一天，我们会成为“思考”的观众，看着电脑思考，并听从于它们的权威。

我们来看看认知学家诺曼给出的一张图表，早在互联网爆发之前他就曾给苹果公司做过咨询：

电脑本位	
人	电脑
含糊的	精确的
混乱的	系统化的
精神不集中的	专一的
易动感情的	无感情的
无逻辑的	逻辑的
人本位	
人	电脑
富有创造力的	愚钝的
可妥协的	僵化的
灵活的	一成不变的
随时愿意改变	对变化不敏感

年轻的神经学家和记忆研究者萨姆·库克（Sam Cooke）认为：“21 世纪，人类内在感受的质量将会发生本质上的变化。”

思考变得越来越肤浅，越来越流于表面，不再深入事物的深处，这在过去是不可想象的。卡迪·哈夫纳（Katie Hafner）在《纽约时报》上评论道：“当今，很多人在网上写博客、社交，他们往往有一种和自我脱离的感觉。注意力、时间和专心都不足以

用来处理内在感受的表达。”

最直接的后果就是人已经离不开电脑，他们带着愿望和机器紧紧连在一起。

如今，我们已经很容易通过一个人的信息行为来了解他：他的阅读习惯可以通过亚马逊看到，他的音乐品位可以通过苹果 Genius 来判断。下面两种情况我们都已经可以毫无疑义地接受了：我们和一个来自堪萨斯的消费者有同样的读书购买习惯；电脑可以猜出我们明天喜欢什么样的音乐。然而，我们对另一种情况可能毫无察觉，那就是我们的生活已经刻上了人工智能的烙印。

那些可以阅读和控制我们的软件早就引发过一场争论。但直到近两年，由于更好的电脑性能和更庞大的数据容量，才使得它们逐渐发展成为庞大的智能组织。这些程序编写者往往都有一颗童心，他们很少是受恶意所驱使。相反，是信息的洪流迫使他们必须更精确地分析我们的行为。像 Google 这样的公司对于人类行为的了解可能已经超过了所有行为研究学者知识的总和，但是他们对于这带来的危险是有所认识的。某些别的令人不安的势力则一直想要把人转变为机器人。

电脑不会讲故事

工程师并不是讲故事的人，但他们却书写了我们这个时代最真实的小说。他们显然早已经深深地认为：一本书或者一个故事所需要的线性思维只是人类历史发展的进程之一而已。有人在博客中写道：“虽然他们的书写到最后会有偏差，亚哈船长的目标也许不仅仅是一头大白鲸。但是总的来说，这会是一本好书。”

当然也有很多人对电脑表示出怀疑的态度，乔治·戴森就是其中之一。这和 2003 年 1 月发生的一件事情有关。

一个完整的 PPT 展示的就是经过过滤的思考过程。而哥伦比亚号出现的事故就和这种过滤之后的思考过程有关。

NASA 通过录像确认，哥伦比亚号发射 82 秒之后，一块硬泡沫从外燃料箱上脱落，撞上了航天飞机。这对于航天飞机返航到底有没有影响？影响到底有多大？因为哥伦比亚号将要进行 12 天的绕地飞行，因此专家们有 12 天的时间可以用来解决这个问题。来自航天飞机建造者之一、波音公司的工程师们经过研究，用了

28 张 PPT 说服了 NASA: 这次轻微的撞击不会对哥伦比亚号的返航造成危险。事实证明, 正是这次撞击导致了哥伦比亚号的不幸。

信息学家、平面设计者爱德华·塔夫特 (Edward Tufte) 后来仔细研究了波音公司的这次 PPT 展示, 他认为不是 PPT 使哥伦比亚号失事, 而是这种陈述方法把讨论打成小碎片, 它有强烈的层次感, 却没有句子, 只是一些短语。

这误导了 NASA 的决定。NASA 被这些经过简化的表面上的逻辑迷惑, 并因此解除了警报。这些简化过的逻辑看似简洁、清晰、明了, 但是从人的认知方式来看, 这并不有利于人根据这些信息构建起完整的逻辑链条, 进而对于整个事件有全面的了解和认识。

塔夫特还发现, “图片”会让人自以为得到了信息, 而这种假象会让人失去创造力和讨论的兴趣。因此重要的汇报必须要用完整的句子和充满逻辑的文本, 这样可以避免哥伦比亚号悲剧的重演。

在 NASA 的哥伦比亚号事故调查报告中, 强调了塔夫特的结论和建议, 并规定在重要的事件上, 禁止使用 PPT 来进行汇报和演示。

为什么要在这里讲这个故事呢? 不是要禁止使用 PPT, 而是想要通过这个故事说明: 有时候, 讲述一个完整的故事是重要的。不要试图把所有的事情都转化为信息的碎片。

这是一个关于新的认知风格的例子: 一种新的思考方式和信息传输方式。世界上大约有 6000 万台电脑安装了 PPT 软件, 它已

经成为我们最主要的用来展示的工具。玛姬·杰克逊说：“我们的工具就是我们这个时代价值观的镜像。所以，在我们这个充满断片和原声摘要的时代，选择 PPT 作为工具绝非偶然。”

但是，这只是我们的智力无法适应的那些体系的一个标志而已。

我们想和它们一样

我认为科幻作家为我们准备了错误的未来。他们的想象力都围绕着一个主题展开：智能机器。问题是：智能机器会有一天比我们聪明吗？我们最终会变成它们的臣民吗？我们和智能机器之间的力量对比会颠倒过来吗？

在回答以上这些问题前，我们首先要解决另外一个问题：我们是不是已经开始以电脑的方式行事？

和图灵合作建造第一台电脑的埃尔文·古德（Irving Good）曾经给“超级智能机器”下过一个有趣的定义：它们认为人类是不会思考的。

也许机器已经开始这么认为了，而我们自身已经确确实实地变得“不会思考”，这一点从我们的语言就可以明确地看出来。

身处在这个充满了现代技术和信息龙卷风的时代，我们在描述我们人类目前的形象和处境的时候，越来越像是在描述一台电脑。

看看我们在述说我们的筋疲力尽或者某种失败时候所用的方式：“我的系统崩溃了”，“我没电了”，“我的硬盘写满了”，“我需要去充电了”，等等。这像不像是在描述一台性能不佳的电脑？在遇到最糟糕的情况的时候，我们是不是干脆就会说：“黑屏！”

这显然已经超过了语义学的范畴，不仅仅是比喻、隐喻和暗喻那么简单。我们已经把我们的成就、情感和生活轨道都当作信息来处理。即使我们还没有开始那么做，我们的雇主却早就开始那么对待我们了。这不仅产生了一个所有偶然性都可以被计算的空间，还带来了一个以前只有工业岗位才有的生活强度：只有可计算的和可以被估价的事情才会发生。从 Youtube 我们就可以清楚地了解到：只有经过数字处理和传播才能产生更多的体验。2009 年，每分钟有多达 20 小时的视频资料上传到 Youtube，Youtube 每周新增 85 万部电影。从今天的数字来看，被拍成影像的生活已经远远超过我们的现实生活，这不免让我们想起博尔赫斯曾经描写的一张取代了世界的世界地图，那张地图如此详细和精确以至于它比这个世界还要大。要描绘出五年之后的统计数据，这并不需要很多的想象力。我们的生活将会与 Google Earth、Twitter 和手机紧紧相连，我们会生活在科技应用的竞技场上。

和网络中的视频一样，通过网络进行的友谊、社交联系也会越来越多。此外，还有处理和消化新闻及信息的压力，信息要储存得越久，这种压力就越大。同样，我们在等待朋友的电子邮件、短信等数字交流回馈的时候，也会感受到这样的压力。人类是一

种不停寻找的生物，而如今电脑已经代替了我们进行寻找。我们毫无察觉地把自己翻译给电脑处理器的命令结构。

我们如此做的原因在于，信息技术不仅反映出我们精神中最实质的那部分，而且还在对它进行优化。我们乐于生活在这样的盒子里，不管这盒子是电脑显示器还是黑莓手机，在那里面我们和机器的“精神”被混合在一起。

不，我们的问题不是那种看上去和人毫无二致的机器人或者《2001：太空漫游》中的人工智能电脑 HAL。虽然在现实中我们使用机器人来替我们割草，它们也不会把一切都弄得乱七八糟，但是我们真的可以不用担心有一天它们会终结人类，接管我们的世界吗？

和我们有相似形象的“机器人”在 200 年前就曾经出现过。1770 年，匈牙利男爵沃尔夫冈·冯·凯姆佩伦（Wolfgang von Kempelen）曾经制作过一个真人大小的下象棋的木头人。木头人长着土耳其人的样子，穿着丝绸和貂皮做成的服装，坐在一个高 90 厘米长 120 厘米的棋盘后面。凯姆佩伦说这是一个会下象棋的木头人。

这个木制机器外形像一个坐在大机箱前的土耳其魔法师，用复杂的齿轮和杠杆系统来移动棋子。它还会发出刺耳的嘎吱声，会嘎嘎作响，会显出犹豫的样子，人们还能从他体内听见液压泵发生的声响。这就是所谓的世界上第一台“电脑”。

在维也纳皇宫的首次表演中，它就迅速击败了对手柯本茨

(Cobenzl)伯爵,从此这个惊人聪明的机器人迅速闻名于世,它击败了一系列著名的挑战者,包括拿破仑和本杰明·富兰克林。

这个“土耳其人”困扰了欧洲人近百年,他真的可以思考吗?这个问题让当时欧洲最聪明的一群人都为此想破了脑袋。直到几年之后,这个骗局才被揭穿。原来机箱里藏了一名象棋大师,他用一个磁铁系统来跟踪对手的举动并移动自己的棋子,这个人实际是在模拟一种人工智能。这个象棋大师的身份至今仍然是一个谜。

现在看来,凯姆佩伦的这个“机器人”几乎就是一个让人窒息的监狱。爱伦·坡也曾经在1836年用数学逻辑证明木偶里面必定藏了一个人:“如果那里面确实是机器,那么它将是百战百胜的,而事实上它输了不少比赛,那么可以证明里面应该是藏了一个活人。”

我们变得越来越像那个被囚禁在木偶里面的人,蜷缩在办公桌后面,遵循各种指令,等待外界的信息。必须承认,现在的机箱已经不再像凯姆佩伦那时候那么笨拙了,比如苹果所设计出来的产品,已经不仅是机箱和技术,更像是一种艺术。即便如此,我们依然还是被困在狭小的机器里面。

电脑的人化所对应的正是人的电脑化。如今,已经不是我们指挥电脑下棋,而是电脑在提示我们下一步究竟该怎么走。所以,现在的问题早已经不是未来我们如何使用电脑,而是电脑如何使用我们。

“当我们谈论人和电脑接口的时候,我们习惯上认为,我们向

电脑发出指令，告诉它我们需要它完成的任务，然后电脑完成并告诉我们结果。可是如果反过来会怎么样？电脑要求我们完成某项任务，输出某种结果？”这是亚马逊为它的软件“机械土耳其人”所写的说明书上的内容。

“机械土耳其人”把人的行为和判断变成软件程序中的功能，不是电脑在为我们工作，而是我们在为电脑工作。当电脑遇到无法解决的问题的时候，“机械土耳其人”就会提出一个“由人执行任务的要求”，由人工替电脑解决问题。

例如，假设程序员在写一个应用软件程序，其中有一个步骤是识别数码照片中的建筑物——这个任务会让电脑为难，但由人去做却很容易。再比如，“机械土耳其人”会发出这样的要求：请确定这个家族的姓氏，每条 3 分钱。

看上去替电脑工作并不会使我们变成电脑的臣仆，它甚至还会为我们的工作支付一定的费用。但是，电脑可能会要求我们做一些不需要脑力的机械工作。这些工作很廉价，一般薪酬在 0.1 到 5 美分之间。这又把我们带回到了泰勒那里：无穷无尽的简单的手工劳动，每分钟，每小时，每天，直到一生。

正如我们所看到的那样，多任务处理的问题出在我们这一边。如果可能的话，电脑会对我们遇到的问题感到惊讶的，它们一定会觉得，它们和我们之间的交流已经变得更加顺畅了吗，怎么还会有这样那样的问题？令人感到不安的是，我们的行事方式越来越像电脑，而且我们还对此乐此不疲。

电脑一生中最大的失望

1948年，乔治·奥威尔写出了《1984》，预言了我们这个时代最可怕的图景。此外，赫胥黎的《美丽新世界》也描绘了一个可怕的技术乌托邦。关于这两者的区别，波兹曼在《娱乐至死》中进行了精确的描述：

奥威尔警告人们将会受到外来压迫的奴役，而赫胥黎则认为，人们失去自由、成功和历史并不是“老大哥”之过。在他看来，人们会渐渐爱上压迫，崇拜那些使他们丧失思考能力的工业技术。奥威尔害怕的是那些强行禁书的人，赫胥黎担心的是失去任何禁书的理由，因为再也没有人愿意读书……在《1984》中，人们受制于痛苦，而在《美丽新世界》中，人们由于享乐失去了自由。

赫胥黎的预言比奥威尔的更贴近我们的现实。

几年前，你肯定会说，你只愿意和最好的朋友或者家人分享你心底最深处的秘密。当然，在某些特定的情况下，比如陌生人首先敞开了心扉，也有很多人愿意对陌生人讲述他们的担忧和恐惧。

我们会觉得这像是一种互惠对等的生意：既然别人对我们讲述了内心的秘密，我们也应该和他们一起分享自己的隐秘故事，这像是一种无法抵挡的诱惑。正如我们在美国电影中常见的那样，美国警察在审讯犯罪嫌疑人时，首先会和他们称兄道弟（比如：“哥们儿，我知道你的感觉，我也有老婆孩子。”），以此来换取他们的信任，为撬开他们的口作准备。

我不知道你有没有仔细观察过你的电脑。它看上去不像是一个生物，盯着它的屏幕看，它除了电脑的样子还是电脑的样子。汽车看上去甚至都比它像人，因为车灯看着像是人的双眼，可以看出某种表情来。会有人受到电脑的蛊惑，和它分享心里的秘密吗？答案是肯定的。

在加利福尼亚有两台灰色的、无聊的、老旧的电脑，它们一模一样，几乎无法分别，性能也没有任何区别。它们看上去实在是不值一提。但是，制造它们却有一个特殊的目的。这个“特殊的目的”建立在特定的前提之下：“电脑并不是‘人’，它不能得到和‘人’一样的待遇，或者说，所有关于人的特性的词汇都不宜用于描述电脑。”

纳斯教授的一个研究团队想知道是否有一种信号刺激可以穿越我们的感觉和电脑之间的防火墙。研究团队找来一组可以熟练

使用电脑的成年人作为被测试者，并告诉他们电脑会向他们提一系列关于文字处理软件的问题。

研究团队同时也告诉被测试组，电脑所有的反应都是随机产生的。

被测试者被分为两组，分别使用上面说的两台电脑。测试一开始，第一台电脑向第一组被测试的人直截了当地提了两个问题：您生命中最大的失望是什么？您曾经做过让您负疚的事情吗？

不出所料，绝大多数被测试的人都拒绝回答这两个问题。

第二台电脑向第二组被测试者提出第一个问题的方式则没有那么直接，而是首先介绍了这台电脑自身的信息，然后才发问：“这台电脑以 266MHZ 的速度运行，但是 90% 的使用者都不需要这么快的速度。这台电脑也不会告诉您它里面隐藏了什么。您生命中最大的失望是什么？”

第二个问题也如出一辙：“这台电脑有时候会不明原因地死机。它通常会给使用者带来不愉快的感觉。您曾经做过让您负疚的事情吗？”

虽然电脑并未使用“我”这个字，但是受测试者作出回答的比率却明显上升，而且答案的深度和完整性也提高很多。

测试结果让研究团队感到惊讶，他们开始了别的尝试。他们测试了人是否会认为电脑也有种族和性别。如果一台电脑用女性的声音对被测试者的回答进行评测时，被测试者会觉得这台电脑不友好，而且性能低下；用男性的声音则正好相反。当一台电脑

用女性的声音向被测试者提出关于感觉、关系和家庭的问题时，被测试者的回答通常非常小心，会回答一些不痛不痒的客套话，很少有敞开心扉的；用男性的声音所得出的结果却正好相反。

在现实生活中，“你觉得我的新鞋子怎么样？”这样的问题通常需要得到的是一个礼貌的答案。对此，我们早已经学会并记住了答案，可以不假思索地回答上来，这被科学家称为“剧本”。

但是，如果电脑向我们提出一个类似的问题，我们这种“不假思索”的回答机制会怎么办呢？

纳斯和他的团队让前文所述的两台电脑向测试者提问：“你觉得我的性能怎么样？你觉得另一台电脑的性能怎么样？”对于第一个问题，被测试者的回答都很友善很客气，对于后一个问题，答案则没有那么矜持和谨慎了。事实上，两台电脑的性能是一模一样的。

纳斯惊愕地写道：“换句话说，人对电脑是很友善的。”不仅如此，另一项实验表明，如果有人本来就乐于助人，那么他也随时愿意去帮助电脑（比如在拼合图片的时候）；如果有人本来就冷漠，那他对于电脑的态度亦是如此。

另一组来自韩国的科学家所研究的课题是：“电脑会不会通过谄媚而给使用者留下深刻的印象？”他们召集了一组大学生，用电脑玩智力问答游戏。

每次回答之后，电脑都会告诉回答者正确与否，但是这种评价是随机产生的，因为电脑自身也不知道正确答案是什么。

科学家把被测试者分成两组。第一组在回答之后得到的电脑评判只是冷冰冰的“对”或“错”；第二组在回答之后，电脑会赞美回答者“太棒了！”或者“您的知识真是太渊博了”。测试结果是明确的，虽然电脑并不能正确地判断答案的正误，但是第二组被测试者都对电脑表示出了友善，认为电脑是可信的、友善的，甚至是吸引人的。

即便我们不是心理学家，也可以看出这里面的含义是什么。我们都希望被看成是会思考的物种，而这种能力如今正被邪恶的媒体世界所遏制。谁知道当我们在错误时间和错误的地点看一封错误的电子邮件的时候，我们和人性又脱离了多少。

我们现在要担心的问题并非“当我们思考的时候，我们该怎么做？”，而是“当我们不思考的时候，我们该怎么做？”当我们熟练地回溯我们的经历，却从不去反思的时候，到底会发生什么？换句话说，当我们的注意力被吞噬殆尽的时候，到底会发生什么？

为什么会思考的人类这么轻易地被电脑的谄媚所蛊惑？赫胥黎已经给出了答案：现代人热爱技术，如此热爱，以至于我们愿意变成它们。

人在数学中的变形

虽然我们大多数人都想与众不同，但是我们必须接受一个事实，由于我们和电脑之间的交流，我们的行为已经变得可以预知。我们的行为已经可以被简化为某种运算法则：谁爱看汤姆·沃尔夫（Tom Wolfe）的书，并在冬天最爱去南亚度假，那他或者她一定爱看烹饪节目，也穿得很简朴。

当然很多这样的运算法则还很简单，甚至简陋。但是，我们在网上留下的信息越多，算法就会变得越精确。因为电脑，更确切地说是那些著名的网站：Facebook、Google、Yahoo 或者 Amazon，它们阅读了关于你的信息，重新整合，加工成新的问题。这些问题目前还大多是一些消费建议或考察：这个牌子的红酒、这本书、这款相机是否就是你梦寐以求的东西？你对这些问题的回答或者不回答都产生了新的信息，让运算法则可以更加精确地预测你的行为。这不是奥威尔笔下的可怕情形，因为这些数据都被匿名处理了，也只有机器人可以阅读、分析和判断。你是否注

意到，当你在使用搜索引擎的时候，它会悄悄记下你曾经搜索过的内容，并在你以后使用的时候进行信息的分类，变成你个性化的搜索工具。

很多人并没有意识到这一点。对此进行抗议也是没有用的，你没法向数据进行抗议，这就像伏尔泰抗议里斯本地震一样，并没有实质性的作用。但是我们必须要知道这一切会带来什么样的后果。

美国记者史蒂芬·贝克（Stephen Baker）在他的作品《当我们变成一堆数字》中描述了作为选择者、消费者、博客写作者和阅读者的我们如何被强大的计算程序重新编码。复杂的软件分析我们和其他人的点击、词汇和声音，找出一致性和差异性。这意味着，我们所有人都变成了强大计算之后所得出的结果。这些结果加上我们现在的行为就产生了无尽的计算螺旋，而这正是符合运算规则的内在实质的：它会一直工作，直到得出想要的结果。使用者的匿名性只是一种有限的保护。当匿名使用者需要获得更准确的信息，那么他所需要付出的代价就是更多地公开自己的信息。只有以此为交换，他才有可能得到更优质的信息。

什么是算法？

若是想在数字时代生存下去，这是需要明白的最重要的概念。算法无外乎是一种原则，它是认识事物的路径和解决问题的步骤。让我们以电脑怪才丹尼·西里斯为例来说明吧。西里斯有一个不太好的生活习惯——他总是把袜子胡乱地放进柜子里。所以，对他来说，找到一双匹配的袜子并不是一件容易的事情。一般来说，有两种可能性：先任意拿出一只袜子，再找剩下的相匹配的另一只，如果遇到不成对的那一只就再扔回柜子里。这种方法效率低下，除非是运气好，否则很难快速地解决问题。另一种方法是要用到算法的。当遇到不成对的那一只袜子时，不是把它扔回柜子里，而是单独放在一边。这种办法可以节约时间，减少重复劳动，避免走弯路。人的算法和机器的算法是有区别的：机器永远不会放弃，不达到目标绝不停止。很多电脑工程师、哲学家和神经学家认为所有的人类行为都可以用算法来解释。当然，这是在数字时代人的机器化的一种表征。

人已经变成了一堆统计数据，它的密度已经不仅可以分析他的过去，也可以预测他将来的行为。这一切都服务于一个目标，让机器可以更好地读懂我们。这个目标可能也是我们所欢迎的，电脑对我们了解得越多，就可以给我们提供更好的搜索结果，这可以把我们从铺天盖地的数据洪流中解救出来。

Umbria，一家用数学来分析在线市场趋势的公司，它的 CEO 霍华德·考斯汉斯基（Howard Kaushansky）说道：“我们把世界看成数学，并且把你也看成数学。”的确，他们不仅可以用数学模型来分析你所说的单个词或者整句话，他们甚至还可以分析出你的情绪。

这将会带来什么？首先是利润。我们举一个例子：在一家购物网站上，一个消费者正在浏览一款香水的信息，忽然她得到了一个推荐：为她丈夫买一件浴袍。

为什么？因为软件知道，在每周的特定日子和特定时间，女人们都愿意为男人买东西。当周三的时候女人们想要买香水时，她也有很大的可能为她的丈夫买点什么。这可以使男式浴袍的销量得到提升。

这只是一个简单的例子，这种电脑产生的购买建议是无害的，这位消费者接受或者不接受推荐都不会产生任何危害。但是，如果这样的事情发生在别的领域呢？想一想 2008 年的金融危机，那就是一个很好的反例，它所带来的危害恐怕每个人都记忆犹新吧。

软件做出的预测现在还会有错，但它在变得越来越好。未来，

当我们意识到，电脑比我们更先了解我们想要什么的时候，又该如何来评价我们的自由意志？如果未来电脑推荐的不再是一件男式浴袍而已，而是政治决定或者其他事关我们生命的抉择，我们又该如何面对？

正如香水和浴袍之间产生的匪夷所思的关联，在网络中生存的我们还能预见到什么潜在的联系呢：你的 Facebook 账户，你的工作单位和家庭住址，你的朋友，你在 Google Earth 上的显示地点，你的患病史，等等。

这是一种可能的回答：那时候我们拥有的正是 60 多年前奥威尔警告过我们的，一个被冷酷的强权所统治和操控的社会。

这是一个严肃的问题。当国家掌握和控制了先进的媒体工具，那么关于网络封锁和国家动机的讨论就将被合法而迅速地禁止。正如《连线》前主编凯文·凯利（Kevin Kelly）所言：如果人们决定将照片放上网，将他们的爱好和癖好公之于众，将心门彻底打开，简而言之，如果人们要向网络敞开心扉和灵魂，那么监控是没有任何必要的。如此一来，也将不会再有匿名的强权试图统治和操控社会。所有人都是自己的主人，可以做自己的主。

软件设定了人类的剧本，这引向了对于偶然性和必要性的全新判断。在友谊和伴侣寻找方面，搜索引擎的算法起到了一种牵线的作用，这和现实生活中的婚介和红娘的作用近似。病毒式的营销和消费建议是传统广告的延伸和继续。当算法开始综合变量的时候，所有要素被重新评定，并以此得出某种结论，构成对于

人类行为的一种可能的预测。

这一发展趋势真正的元凶并非笔记本电脑，也不是互联网，而是手机。未来，我们可供用于分析的数据的数量是多得无法想象的：谈话、照片、短信、浏览记录，等等。手机将会在未来扮演越来越重要的角色。

监控只是事实的一个方面。我们对匿名数据进行分析，以此预估人们的行为。这是一个不可估量的资源。假如手机在不远的将来扮演更重要的角色的话，这是我们不能随意忽略的一个事实。我们的信息行为被解码得越彻底，我们就越危险。因为我们对于自我和他人的评判都是根据预设的模式来进行的，概莫能外。我们被解码得越彻底，我们的行为模式就越清晰。

2008年，《纽约时报》发表了一篇文章：“互联网上的很多人为了能够表达个性，配备了各种各样的工具，为了能够将这些人转化为表格中的数字，一小部分人找到了效率最高的办法。”

我们正陷入一个悖论之中，一方面，我们需要那些可以分析我们的软件，靠着它们，我们可以在信息洪流之中更好地生存；另一方面，我们使用这些软件的结果就是使我们逐渐失去了一种感觉：我们有选择的能力，我们有自由意志。埃里克·施密特（Eric Schmidt）说：“总有一天，新诞生的软件会携带着和如今相比截然不同的数据，比如说像是人类的DNA。我们可能会忽然意识到，有人在这个世界上会发现他的分身，他们有着相似的生活和饮食习惯。这并不是天方夜谭，它的出现差不多是可以预见到

的事情。”对于很多低估了技术可能性的人来说，这种情况看上去是不可想象的。但是，他们不应该忘记，数据保护其实是很脆弱的。

我们可以看到，这一切就像是数学家斯特罗加茨说的“洞察力的终结”。在数学领域，数学家已经向电脑投降。与此相对应的，普通老百姓在作一般决定的时候，也已经向电脑投降：不管结果正确与否，在买香水的同时再买一件浴袍这件事情的确够令人费解的。

史蒂芬·贝克在评论中说：“我认为，软件工程师的确可以利用他们的系统改变我们和我们的生活，他们能让我们的大脑从很多任务中解放出来，比如说：爱情。”

史蒂芬·贝克相信，不久之后，程序员会发现更多的算法，靠着它们，我们可以对我们的生活、希望和绝望作出更多更智慧的预言：“它们的特征会显现在日常生活的各个方面。”

我们很多人都认为 Facebook、Twitter 和博客是释放自我的玩具。但是我们在上面写的所有东西都是一种“输入”。

Cataphora 是加利福尼亚的一家软件公司，它的网页上是如是介绍的：“我们每个人都在网上留下了足迹：写电子邮件，写报告，我们打电话，写短信，聊天，写博客，写微博。Cataphora 会把这些搜集起来，形成一种人类的行为模式。任何一个对组织机构中的人类行为感兴趣的人或者组织都可以使用我们的技术。”

看完这则介绍，我们不免对数据保护产生疑虑，保护墙已经开始崩塌，在世界上最强大的国家出现这样的事情已经足够说明

问题了：

网络化已经不仅仅是指互联网，从卧室的热源传感器到手机到 Facebook 网页，我们已经可以被全方位地阅读。

像 Cataphora 这样的企业认为，可以通过他们的算法来挖掘创造力：通过对员工的电子邮件进行分析和评估可以找出其中最富有创意和创造力的人。

还会有更多的事情发生，或者说，这些事情正在发生：程序员已经可以将原本不易于被机器理解的事件翻译成机器能够识别的语言——突然出现的念头、不熟悉的旅游线路、判别即将开始的音乐会的好坏。

不要总是把互联网想象成一个巨大的操场，史蒂芬·贝克建议我们不妨想象一下：“有一天，数学模型设计专家会出现在你老板的办公室门口，不管他们是以清一色蓝色制服、排列成密集方阵的咨询顾问身份出现，还是将最优化的数学模型编制成一种软件，你的公司都将是他们的研究对象。”

就像网络书商在今天就可以知道顾客明天会对什么样的书感兴趣一样，像 IBM 这样的大公司也会拥有自己特殊的员工评价系统：它可以根据员工的能力、习惯、情绪和健康状况对他们的价值进行评估，以决定是否录用和续用。

当您阅读这本书的同时，在绝大的虚拟空间里，一张巨大的

网正在慢慢成形。数字世界里的每一个居民，不管是使用手机也好，使用笔记本也好，都在辛勤地在这张网上编织：无论是在工作岗位，在互联网上或者是在知识里面。

贝克所描绘的系统的目标是针对利润、消费和广告。同时，另一个系统正在慢慢改变：科学和与之紧密联系的我们的思考方式。正如我们看到的那样，斯特罗加茨写道：数学家可以验证复杂运算的结果是否正确，却没有能力验证证明过程的正确性。他担心的是，有一天会出现一个独裁者，强迫我们去相信电脑，却从来不问为什么。如果触发了这种可能性，每个人都会对此感到害怕。一旦考虑到国家有可能对这种可能性进行滥用，这种害怕将会翻倍。但是更让人难以理解的是，事实上我们将不会感到害怕，因为我们的思维方式已经根据新情况重新调整，我们的想法已经完全改变了。

这种观点并非无稽之谈。随着技术的发展，电脑的存储和运算能力已经变得非常强大。新思维可以通过难以想象的庞大的数据输入实现，可以通过借助新技术条件下的说、写、购买、思考、观看、行走、飞行、开门和关门来实现，如今强大的算法已经不需要制造数据模型即可对数据进行分析、阐释和解说。

如今数据存储单位已经可以达到 Petabytes 的级别（2PB 的存储量已经相当于美国一年所有的科学出版物）。人们在这样的级别下对数据进行存储和组织。目前看来，主要的难点还在于找出数据间的相互关系和联系。与之相伴随的是思考方式的转变。

如《连线》杂志主编克里斯·安德森（Chris Anderson）所言，这不仅是理论的终结，同时也是模型的末日。安德森说：“谁知道人们会做些什么，他们又为什么会这么做？重点在于：我们可以精确地跟进人们的行为。当我们有足够数据的时候，数据自己就会说话。”

Google 研究部主任彼得·诺维格（Peter Norvig）曾断言：“所有的模型都是错误的，不久之后，我们就可以摆脱它们。”安德森希望思考不再只关注原因，而是要寻求事物之间的相互联系。他忽视了一个事实：数据网络是建立在数学规则之上的，在这张网络上，只有可运算的东西才能存在，只有可传递数字信息的东西才能存在。

2008 年，美国的大学、IBM 和 Google 已经搭建了一个新的网络，它融合了大学的数据、IBM 的硬件和 Google 的技术：1600 个处理器，超大的存储空间和 Google 的应用程序。它凭借超强的计算能力可以分析出事物之间的联系，比如传染病爆发和谷物歉收之间的关系。它的第一个项目就是模拟人脑和神经生物学的计算。没有人可以预料这种计算将会在社会和政治科学、文学、心理学领域产生什么样的知识模式。它的特征是很明显的：它是一台独一无二的电脑，拥有无可比拟的计算和分析能力，套用尼采“超人”的说法，这台电脑拥有“超精神”。正如乔治·戴森说的：“我们也许会制造出一种新的智能，不管我们是否能理解它，它都是很成功的。”

“肢解”和“烹煮”人类的方法

我们不是食人魔史波克，他却也该参考一下我们的做法。

还有什么感受比发现电脑的工作方式与人类自我无比契合来得更加深切吗？

科学技术以不可思议的速度发展着，由此引发了一个根本性的疑问，即我们自己到底是什么。

在社会交往中，人们越来越多地以类似数字复制品的形式出现，这一事实改变着人类的自我认知。这里要说的不是网络虚拟化身，不是《虚拟人生》当中让人振奋的游戏角色，也不是我们在《星球大战》中看到的幻想中的形象。

这些都不是：那个数字化的我们是不可见的，他来自我们输入到电脑中的各种信息，他位于电脑编码深处，当我们同电脑交流的时候，在我们没有察觉的情况下，他已经表现出来了。

由于这是建立在数据分析的基础上，所以电脑十分擅长分析群组，但要针对个人就十分困难了。目前问题在于，当可能成为

你老板的人、医疗保险公司或者你自己也真的相信人是数据库中呈现的一个数据集合而已的时候，情况会变得如何。

理论上对所有人都适用并不意味着对每个人都适用，拿选举预测做个比较就能明白这一点。电脑编码或者说这种“智能代理人”最大的成就在于给我们提供了一种以“另一个自我”为原则的生活构想。这类似于依据数学模型来判断我们应该是什么样子——这种处理方法在人力资源管理、医疗账户和人身保险管理领域已经存在很久了。

当我们同这些编码接触得越久，当它们显得越来越可靠的时候，人们会认为这些编码在帮助判断他人或是判断自我的时候是完全可靠而正确的。比如 IBM 的人力资源部门会据此去判定它下属 30 万员工的工作能力，正如史蒂芬·贝克所说的那样，雇员会被“肢解成小块”，一些人所共有的性质会被理解为他们特征，比如创造力和活力，这些特性可以在——例如他们的邮件中——表现出来，只是在贝克面前呈现的数据却没有描述这些人是否蓄须。

然而数据整合只是一个方面。最关键的是，这些个人描述会同难以计数的其他数据材料联系起来。这样就有了推测、一致性、偏差和趋势等。一个如今 50 岁的雇员已因工作感到精疲力竭，而他在 25 岁时也有着现在 25 岁年轻人所有的个人及社会特征——那么现在 25 岁的雇员将来的 25 年据此推测会是什么样呢？大体上看，这个小例子所展示的事情在处于网络生活中的我们每个人

身上都发生过：即将个人行为同所有人的行为联系到一起进行预测。当然在互联网上不会有一个老板来对我们进行分析和预测，但我们自己在交往中越来越被看作由数学方法推测出的单位。

值得说明的是，参与到 IBM 这一大型人力资源数据库中的不仅有软件开发人员，还有心理学家、人类学家和语言学家。

史蒂芬·贝克称这些编码使人类学家感到震惊，因为他们认为这些编码将人类行为过于简化了。这些数学模型进一步强化了人类的思想和行为是可以计算预测的观点；幸运的是我们并非如此。计算机专家假定人类的每个行为都是可以用某种模式解释的。但事实上当人们所拥有的信息不完整或者自相矛盾时，当我们不知道应该怎么做、怎么选择的时候，人们是不会依靠数学计算的，而是依靠简便法则和直觉。

我们不会因为不知道数学方程式的基本法则或者弄不明白城市里各种缩写的技巧而灭亡，但当我们丢掉了适用于人类自身的法则，人类就失去了对自己是谁的感悟。完整的信息没有用，真正起作用的是我们要意识到关于人类，关于我们自己或者他人的信息都是不完整的。

只有如此我们才会集中我们的注意力，当然这里说的集中注意力同中小学里的警示语是不同的。不确定性、感觉到事物并不一定是它所呈现的样子以及视角的转换比任何信息都重要，之后我们会发现，这才是能在信息浪潮中拯救我们的诺亚方舟。

当人类不再思考

这项目前正名气渐涨的实验是几十年前在纽约开始的，它同斯坦福研究中提出的会迎合的电脑情况类似：

一栋写字楼的施乐打印机前总是排着长队，科学家们让一位学生扮作职员在不同的日子插到队前。学生的任务是向等候的人解释自己完全没有时间从队伍最后面排起。而他在不同的日子给出了两种不同的理由。

第一种是：“对不起，我需要复印东西，能让我先用复印机吗，情况很急……”

第二种情况下其实根本就没有给出解释，至少这个理由是明显不合理的，他这样说道：“对不起，我只需要复印 5 份，我能先用复印机吗，因为我需要复印。”

尽管第二种情况下这位学生提供的信息是毫无意义的，人们的反应与第一种情况下并没有不同，第一种情况学生至少给出了情况紧急作为理由。在两种情况下排队的人都让他插队了。

现在我们可以说：这些排队的人回应了这个学生，因为他与他们进行了交流，而这种交流被他们解读为紧迫性的信号。这样的结论其实有些太表面化了。

事实上正如研究表明的那样，他们的反应是注意力缺失的结果，即这表明他们只是按照某个固定模式，某种意义上的“剧本”，而不是按照正确的人类理性在行事。

“没有留心”、“注意力缺失”或者说“走神”已经成为社会心理学的一个固定概念，我们自愿接受这种状态，这不是由于情况不相关所以我们忽略它，而是由于我们认为我们已经了解情况所以才忽略了。

再次强调：我们现在关心的问题不是我们思考的时候做什么，而是我们没有思考的时候在做什么。当我们程式化地依靠经验判断而没有进一步思考的时候会发生什么？换句话说：当我们完全没有集中注意力会发生什么？为什么会这样？这种情况是不是由于电脑的使用而进一步加强，而我们毫无察觉？

简而言之：正是如此。

我们的注意力在不断减弱，我们按照一份“原稿”，一种程序或者说一份“剧本”来行动。我们依赖着一种学到的模式，我们不再按照天性来作出反应，在对话或者人与人的互动中，我们不再或者说越来越少地转换视角。

我们不再对相关信息进行筛选，而是通过唤起我们经验中简化了的“原稿”作出仓促而考虑不足的反应。

这种固定模式影响着我们的社会理解力，我们获得知识的方法，我们的理性思考能力，甚至于我们的健康。不是互联网也不是技术使人类变得狭隘和愚蠢，而是我们对于失去控制的恐惧和由此而产生的按照剧本行动的模式。

我们曾经学着将这些自动反应看作有益的：不再需要对事情进行仔细考虑，发展出一种程式，这不仅使驾车变得容易也使我们的生活更加简便。然而现在一切证据表明，这是谬论，这只是工业化时代的产物，因为这个时代需要人们像机器一样运作。

英国数学家——同时也是信息学奠基人之一——阿尔弗雷德·诺斯·怀特赫德（Alfred North Whitehead）将与此相关的意识形态具有代表性地表述为：“文明发展到如此程度，我们可以不经思考就行动的情况在增加。经过思考再行动的模式就像是战斗中使用骑兵部队——这在数量上受到限制，需要新的马匹，只能在最重要的时刻投入使用。”

这种说法没有错，只要我们还能自己决定将注意力转向什么或者转向谁。但当越来越多的东西需要我们的注意力而我们不再清楚什么是重要的，就会感到迷茫了。

让人担忧的是，现在我们已经将信息加工模式像永久电脑程序一样深植于我们心中的每个角落了。史蒂芬·贝克既不是一个浪漫主义者，也不是危言耸听者，这位经济学家冷静地看到我们数字化的将来所具有的优势和缺陷，可以说几乎没有其他非计算机专业人士像他这样对计算机编码下的机器世界有如此深刻的认识。

对于我的问题，在他进行过观察认识之后他是否认为我们的智力已经发生改变而我们的思想在向外游移，他这样回答：“是的，我认为外部头脑，即我们赖以生存的网络极大地改变了我们两耳之间的这个脑袋。将来我们会使用两个脑，一个在我们的身体上，而另一个则是无形的。如何能在这两者之间获得并保持我们的各种能力，需要我们自己找出答案。”

数字达尔文主义

强者愈强

在我们这个社会，已经没有所谓的“最能干的人”，而只有“获得信息最多的人”。但是我们都知道，信息一旦装进大脑，它们都已经陈旧了。

所以，对于我们来说，如何更快地获取信息才是重要的，这正是那些“获得信息最多的人”非常擅长的。这一点不仅适用于政客、银行家，也适用于普通的微博使用者。这么做的优点也是显而易见的：很多经济学家已经开始从 Twitter 获取最新的经济信息。我们之所以创造出这种新式的社交网络，是因为我们相信，信息的互相交换会带来很多好处，会有益于巩固全方位的社会关系。

谁知道哪儿的黄油比较便宜就会比那些不知道的人省钱，同样，谁提前知道燃气价格要上涨，就可以提前购买足够的燃气用

于自采暖。这些都是与我们生活密切相关的信息，但是如果我们不管这些信息是否对于我们自身有用而全盘关注的话，我们的注意力就不可避免地分散了。事实上，我们越来越感觉到无法区分哪些信息是重要的，哪些是不重要的。这要归咎于那些新技术的发明和应用。

“网球明星贝克尔再婚。”这则信息对于我们的的重要性在哪儿？它会给我们带来什么切身的好处吗？电视上、报纸上、网络上关于帕里斯·希尔顿铺天盖地的报道，对于我们的意义究竟何在？丹尼·西里斯说：“我并不需要知道为什么希尔顿这么有名。但是，如果我不知道她是个名人，我是没法融入这个社会的。”

问题在于，搜索引擎和社交网络使得这一过程变得自然而然。Google 最著名的 PageRank 根据网页的外部链接和内部链接的数量和质量来衡量网站的价值和受欢迎度。它背后的概念是，每个到页面的链接都是对该页面的一次投票，被链接得越多，就意味着被其他网站投票越多。这个就是所谓的“链接流行度”——衡量多少人愿意将他们的网站和你的网站挂钩。每个使用搜索引擎的人都可以看到这一结果。这一算法唯一考量的就是网页的链接数量，网页的内容对结果没有任何影响。用希尔顿的例子来说，Google 对她只有一个认识：她很有名，但是没法说明为什么她很有名。哲学家亚历山大·加罗韦（Alexander Galloway）认为 Google 的 PageRank 是一项高度政治化的技术，它把知名度和权力联系在一起。

PageRank 带来的最具戏剧化的结果是“马太效应”。它来源于《圣经·马太福音》：“凡有的，还要加给他叫他多余；没有的，连他所有的也要夺过来。”

美国社会学家罗伯特·默顿（Robert Merton）据此研究社会科学发展与社会的关系时指出：“社会往往对已有相当声誉的科学家作出的贡献给予越来越多的荣誉，而对那些未出名的科学家则不承认他们的成绩。”这也是为什么得奖的总是那一些人。

自从默顿在 1968 年提出这一见解之后，“富者愈富，穷者愈穷”这一现象在社会的各个领域出现：从体育、经济到健康；从披头士到比尔·盖茨。

信息洪流越强大，搜索引擎对于我们的指令就越强硬。“马太效应”是互联网和数字技术的遗产：谁的访问量大，访问量会越来越大；谁吸引的注意力多，吸引力会越来越大。“强者愈强”，这已经是整个工业的 DNA，从 Google 到 Amazon，再到微软，这些超级大公司的出现都是“马太效应”的产物。

为什么我们轻易地接受了这个事实，却对这所谓的网络自由不抱一丝怀疑？因为我们相信，把我们和这个网络以及电脑连接起来的通路是随机和偶然的。最终我们都是追随着一个个的链接在网上浏览，被各种评论和信息所吸引。事实上，这一切都是幻想。数字世界的网络化不是随机和偶然的，它是被操控的。

我们的幼稚源于我们把网络上的一举一动都看成是在城市里闲散的散步：随性的，自由的。我们不仅相信我们完全遵从了自

由意志，我们还相信那些链接、推荐和访问量都和现实生活中一样是随机的和偶然的。我们在网上冲浪，就像信步穿过一个市场，偶然地和陌生人擦肩而过，偶然地听到汽车从身旁开过，偶然地看见天上飞鸟的踪迹。我们见到的人虽然有着各种身材，但看上去都像是普通人，身高超过两米的算是绝对的例外。一切看上去都很正常。

长久以来，我们都以为我们可以遵循自己的喜好和兴趣建立自己的社交网络，它是偶然的、民主的和自由的。这一点在人们面对虚拟的网络世界时同样也成立。即使是科学家们也认为，一个复杂的网络的形成是随机的和不可预测的。但是物理学家巴拉巴西（Albert-László Barabási）的研究成果推翻了一切。

巴拉巴西发现，互联网的整体结构——包括网页、内容、路由器、门户网站——都遵从于一种“权力法则”。像 Google 和 Yahoo 这样的“最有权力”的门户网站拥有最多的链接数目。

我们必须这么想象：当我们穿越市场的时候，不时会遇到几个 100 米高的巨人。什么都得为他们量身打造，比如道路和咖啡馆，所有的都依赖于他们。这带来了严重的后果：一种意见即使有百万个支持者都不再具有代表性。

Google 的 PageRank 不仅是一种搜索引擎，它更是一种权力机器，眼下，它正决定着人、事和思想的存在。

很多人已经感到了这种效应的后果，他们开始关闭 Facebook 的账号，因为它们已经无法适应这个持续增长的社交网络的机构。

如果人们不使用网络，他已经无法再进行社交。2009年9月，一群博客写作者发表了一份《互联网声明》：“链接就是联系。我们是通过链接而相互认识的，谁不使用互联网就会被排除在我们之外。”

这表明我们美丽的信息新世界已经被达尔文主义所统治。

食信息动物

120年前，当达尔文宣布人起源于动物时，人们都惊愕地在动物学的书上寻找他们的祖先。如今，我们是不是需要在信息学的书上寻找我们的精神起源？

美国心理学家乔治·米勒（George Miller）根据“食肉动物”这个词给我们重新下了一个定义：“食信息动物”。哲学家丹尼尔·丹尼特比较了人的思维方式和电脑的架构：“人不仅是一种食肉动物，他已经逐渐变成了食信息动物。人对信息充满了饥渴，他的生存目标只剩下一个问题：我要的那则新闻来了吗？”

自从数字技术产生之后，信息的复制和传播的规模产生了爆炸式的飞跃。2005年一个人产生的信息量大约相当于一摞10米高的书，照此速度，到2015年大约相当于100米高的书。

1999年到2003年，那时候互联网还没有那么繁荣，每年存储的信息量以30%的速度增长。2003年一年，全球大约产生了310亿封电子邮件；2008年，全球的电子邮件数目是2100亿封。

毋庸置疑，我们不仅消费信息，我们还把它们搜集起来放进储藏室。

如果您想要理解为什么您在接收信息的时候如此迫不及待，如此不知足，如此不安，那么您要严肃对待这个“动物王国般的图景”和隐含其中的达尔文主义。我们对于信息感到饥饿，为此我们四处出击去捕食信息，信息成为我们的猎物，我们的注意力和精力则变成信息的牺牲品。

20 世纪 90 年代早期，信息学家、认知心理学家皮特·皮洛里（Peter Pirolli）和史蒂夫·卡德（Steve Card）进行了一项研究，想要弄明白人对信息的渴求与动物的觅食需求是否是可比的。

皮洛里的研究持续进行了十年之久——这样的长度在信息学的研究中是很少见的。他的研究成果被称为“信息—觅食”理论。

他们研究的成果之一是：人在寻找信息的时候采用的策略和动物觅食的策略是一致的。这一策略就是捕食所耗费的能量不超过食物所能供给的能量。狮子如果整天只捕食耗子和兔子，它会饿死；同样，如果它捕食大象的话，能量消耗和风险又太大。

我们不再游荡在丛林间，我们在信息环境中生存，那里同样有着一个完整的生态系统，我们的生存离不开信息。

动物们都不想成为别人的午餐。与此不同的是，电脑想要用信息把我们的胃填满。当我们坐在电脑前面，我们就像是在热带大草原上，随时准备出击捕获猎物——信息。我们必须发现栖息地所有可能的猎物踪迹，权衡捕捉它们所耗费的精力和所得之间

的关系。

如果我们的嗅觉足够强大，或者合适的风向带来猎物的消息，我们就可以很容易地找到目标；如果嗅觉不够灵敏，那我们只好毫无目的地来回巡游，或者守株待兔。只有一点是不变的，我们必须对猎物付出注意力，否则结局就是饿死。

和动物不同，作为信息社会的捕猎者，我们有着太多的劣势。我们的直觉不够灵敏，因为总是被不停地打扰而分心。我们就像是一头机能退化的狮子，只会捕食耗子，因为我们并不确定是否可以搞定一头野牛。所以，我们一直处于饥饿状态，一直处于危险之中，我们的注意力和精力被毫无用处地浪费。

现代人一直面对着一个问题：这些信息究竟是否值得去看？它们是否会吞噬掉我们的注意力和精力，而我们却一无所获？

当您下次面对一个巨大的信息源——互联网、手机或者电子邮件——的时候，请注意一下，问题不在于那儿没有猎物，而是我们无法权衡所付出的注意力和精力与所得到的营养之间的关系，这让我们精疲力竭，让我们健忘，让我们变笨。

嗅觉和搜索食物

早在 20 世纪 60 年代，进化生物学家和生态学家就已经发现了预测肉食动物捕食行为的数学模型。皮洛里所做的研究和这个很相似，他想找出人在获取信息时的行为方式模型。信息究竟需

要发出什么样的香气才能让我们感觉到，并产生捕食的欲望？

信息学家将“香气”视为某种特殊的信息模型，通过电脑模拟来分析人类在计划、学习、感知和语言中的行为心理。

皮洛里认为，轻微的香水味会让人想起他的女朋友，进而想起他们的某次约会，想起晚餐上的红酒，等等。香水味就是一种刺激，唤醒了他脑中沉睡的某些想象。

皮洛里说：“过去 35 年中，我们一直在研究某种刺激是如何在脑中产生想象，从而又触发新的想象。在人和电脑间或许也存在着这样的机制，存在着可以引起某种想象和联想的元素，比如网页。令人兴奋的是，我们已经编制出了软件，它可以计算我们的联想和记忆之间的关系，并可以预测人对电脑发出的某种刺激是如何反应的。”

我们所有人都在接收信息也在发出信息，有一个问题是决定性的：在如此众多的信息中，如何获取最正确和最需要的那一个？那么多的酒店，我们只需要和我们预想相符的那个。那么多的评论，我们只需要能打开我们眼界的那个。

对信息有强烈饥饿感的人都期望着每一次点击都会让目标靠近一些。如果打开的网页让人觉得愈发地不确定或者感觉到是在原地打转，甚至是背道而驰，那么他会放弃追逐这个猎物，并继续寻找下一个。

我们从电子邮件、短信和 Twitter 中得到的信息会和我们从现实生活中获取的信息产生冲突。从两年前开始，随着信息科技的

飞速发展，虚拟的信息已经开始超过我们的现实世界。当我们的身体告诉我们，每天坐在电脑前不能超过3个小时，我们往往需要坐上6个小时甚至更多。当大脑通过越来越频繁的“短路”告诉我们尽量少地进行多任务处理，工作往往让我们同时处理更多的任务。

2007年，皮洛里和斯坦福大学的一些学生做了一个关于捕获信息策略的实验。当事先给定一些关键概念的时候，学生们的“嗅觉”就变得很灵敏，可以快速而且目标明确地捕获信息；如果事先不给关键概念，学生们的“嗅觉”就变得很弱，会迷失在信息的洪流里面。皮洛里根据实验结果推出了一个数学模型，并确认我们捕获信息的方式和动物捕食是一致的。

锯谷盗是一种喜食谷粒的害虫。我们食信息者会被信息发出的信号所吸引，就像雄性锯谷盗会被雌性发出的求偶信号所吸引。您应该知道这样一个事实：Google正是从锯谷盗那里学会了散播吸引人的“信息气味”，并把它融入到算法中去。

皮洛里的研究成果不仅说明了追逐信息的后果，它同时描述了我们不可抗拒的、根深蒂固的不耐烦，即使电脑的速度已经比三年前快了一倍。

当网页打不开或者新闻更新的速度慢了那么一点点，成年人都会变得惊慌失措。他们希望Google搜索的速度能快一点，再快一点。这种行为方式和动物很相似，它们很怕猎物被别的动物抢走。所以人们一遍一遍地刷新网站首页，不希望漏掉任何一则新闻。

另一方面，青年人出现的恐慌比成年人要小。如果电脑在下载音乐的时候出现一点迟滞，青年人会首先确认一下电脑和网络是否有问题，如果还是不行，他们就会换一个地方接着下载。

生产者和发现者

有人说，书写我们存在的作者已经从作家变成了信息学家。

我们和电脑之间的信息交换遵从着一个剧本，我们对它一无所知，但是就是它把我们和电脑紧紧地焊接在一起。多任务处理和捕猎信息是决定性的发现，我们把这两者和网络联系在了一起。皮洛里是我们这个社会新式文学的作者，一个自由派知识分子，希望数字技术也可以为穷人所用。他希望可以给社会底层提供更多的媒体技术和教育机会。他意识到，信息的泛滥也给减轻我们的头脑负担提供了可能，这些负担我们已经无法承受。我认为他就是为我们逐渐散逸的思维书写剧本的人。

我们会有越来越多这样的书写数字生存的作家，虽然很多人我们根本意识不到他们的这个身份。但是我们缺少真正可以描述我们内心的作家。

卡夫卡是第一个从文学视角描述我们所遇到的认知转变的作家。

我在书的开头曾经把我们的精神变形和卡夫卡笔下的萨姆莎变形成甲虫相比较。卡夫卡创造了一个全新的看世界的角度：“当

格里高·萨姆莎从烦躁不安的梦中醒来时，发现他在床上变成了一只巨大的跳蚤。他的背成了钢甲式的硬壳，他略一抬头，看见了他的拱形的棕色的肚皮。肚皮僵硬，呈弓形，并被分割成许多连在一起的小块。肚皮的高出之处形成了一种全方位的下滑趋势，被子几乎不能将它盖得严实。和他身体的其他部位相比，他的许多腿显得可怜的单薄、细小，这些细小的腿在他跟前，在他眼皮下无依无靠地发出闪烁的微光。”这是卡夫卡著名的作品《变形记》的开头，他不仅描述了身体的变形，而且还写出了认知方式的转变，他看世界的方式不同了，世界看他的方式也不同了。

原本我并没有打算引用卡夫卡和他的《变形记》，但是皮洛里的理论让我改变了主意。皮洛里 2007 年发表了他的理论描述了在正常情况下甲虫闻到异性性诱惑气味时的行为路线显得杂乱无章，而当风吹来异性性诱惑气味时，甲虫的行为路线基本上呈直线。人在网上寻找信息的行为与此完全一致。搜索引擎运算法则扮演的就是风的角色。

我们这里所说的不是我们在看电视的时候不停换台的行为。当我们在互联网上或者手机上搜寻信息或者答案的时候，我们最原初的本能被调动起来，这是我们人性中少有的适应 21 世纪这个数字时代的特征。

动物觅食的方式与我们寻求信息的方式有很多地方是相似的。美国爱达荷大学的研究者发现，人类在追逐目标的时候，有两种基本的策略。这两种策略都传达了一种受驱使的感觉。

皮特·托德（Peter Todd）和罗伯特·高德斯坦恩（Robert Goldstein）将这两种策略分别命名为“主动式策略”和“被动式策略”。采用主动式策略的人会不断地从一个地方跑到另一个地方，从一个任务到下一个任务；采取被动式策略的人则会留在原地，直到他确定会得到某种好处，直到他还可以从最后一个柠檬里面榨出最后一滴柠檬汁。

现在您可以了解到您在现实生活中是属于哪种类型的人了。举例来说，采取主动策略的人会去每一家新开的餐馆吃饭，直到他通过美食了解了全世界；采取被动策略的人则只认准一家餐馆吃饭，直到那家餐馆某一天变成仓库为止。

我们对于信息充满了饥渴，并希望通过电脑和网络获得尽可能多的信息，这一点会让我们找回那些已经渐渐褪色的记忆：饥荒时期对于食物的强烈渴望。如今，对于信息的饥渴已经越发地变成某种纯生理性的反应。

在极端的情况下，主动式策略会导致注意力匮乏综合征，被动式策略会导致强迫症。托德和高德斯坦恩如是写道：“这一认识对于神经化学和认知干扰的研究有很大的帮助，它可以很清楚地显示出多巴胺在大脑中的作用。值得关注的是，许多注意力干扰是和多巴胺的减少有关的。”

当我们在网上搜索到我们希望找到的东西时，大脑会分泌多巴胺，它会让人感到兴奋并上瘾。我们在网上的搜寻越是没有目标，我们就越是沮丧。程序员的目标就是破译那些我们在捕食信

息时所必需的信号。这种信号可能是地点、颜色或者声音。对狮子来说，见到水洼就意味着可能捕获羚羊；对蜜蜂来说，黄色对应着蜂蜜；对于蛇来说，一些特殊的震动就表明附近可能有猎物出没。

人会对风景和植物作出比较强烈的反应，而对于大草原图片作出的反应是最强烈的。那儿有足够的食物，成荫的树木还可供人在被动物追逐的时候作逃生之用，视野宽阔，一望无际。

大草原是史前人类学会搜集信息的地方。一个3岁的大城市的小孩，他很少跑步，更别提爬树了，但是如果你问他喜欢什么，他会告诉你他喜欢有着很大树冠的高大树木，因为“可以躲开狮子，还可以乘凉”。

不管是大人还是小孩在挑选风景画的时候，大多会挑选大草原的风景。这不仅仅是因为：我们在那里发现了一棵可爱的树，至于为什么可爱，却说不出来。

有一种合欢树，它的树冠长得离地面很近。这种树有三个变种，分别生长在干燥的地方、沼泽地以及有水和生命的地方。几乎所有的人都喜爱这种树，它植根于我们的原初记忆之中（这也是我们会挑选草原风景的原因）：18世纪，它出现在园林艺术中，人们把它描画下来，作为美的标志；20世纪，这些画被送入拍卖场，卖得了极高的价钱；21世纪，它们作为纯粹的诱惑而征服了软件。

拼词游戏——测试

寻找行为和环境经验有关。研究者让志愿者玩一种找食物的电脑游戏。其中一组的测试是在模拟“主动式策略”的环境中进行的，那里食物分布分散，测试者不停地跑来跑去收集食物；另一组则是在模拟“被动式策略”的环境中进行测试，那里食物分布相对比较集中，测试者只有很少的跑动距离。与此相似的还有另一个拼词游戏的测试。科学家给志愿者一些字母，并要求他们根据记忆把这些字母拼成单词，而志愿者可以要求更换字母。“被动式策略”性格的志愿者很少要求更换字母，而“主动式策略”性格的志愿者则频频要求更换，越换越没有头绪。科学家由此得出结论，人在觅食的时候所采取的策略和他们在思考时候的策略是一致的。

这一切就是生活。有趣的是，开发者想把生活安装进电脑程序，因为他们想使用我们遗传而来的反应。工程师已经准备在软件中种上一棵数字“合欢树”。这就是那种“信号”，它可以许诺我们水和树荫。毫无疑问，它会让我们的信息搜寻工作变得简单。这些“信号”可以使网页变得更好，可以简化搜索的进程。同时，

它也意味着达尔文在我们思想的王国里又深入了一步。

对这一过程的现代进化生理学分类解释了为什么信息处理、网上冲浪、对错过信息的害怕这些无辜的进程会让人像躲避老虎的追捕一样感觉到窒息和脆弱。

这里描述了一种现代的生存斗争。看看互联网，看看那些新旧媒体的较量，制度和权威，我们就可以清晰地意识到，达尔文主义已经是这个新的信息社会的重要内容。

但这并不是全部的真相。我们不仅收集信息，我们还会变成一个信息机器，一台带着感情的、轻微蒙尘的电脑。

生活圈和狩猎区

我们已经看到，越来越多的人已经丧失区分什么是重要的和什么是不重要的感觉。我们只知道什么让我们饱，什么让我们饿。这一过程的可怕之处在于：当人丧失判断力的时候，软件工程师正尝试着把它植入电脑。

这让电脑“智人化”又向前跨了一大步。未来的搜索引擎不仅仅会使用 PageRank，它们真的有可能尝试判断内容的重要性。

我们可能还没有意识到，在区分重要和不重要这个问题上，电脑必须学习我们把词语、图片、气味、联想和想法连接起来的方式，简而言之，就是要理解、评测我们的联想式记忆，并把它转化成数学。

“联想式记忆”是一个抽象的概念，前文中，皮洛里用“女友的香水”这个例子很好地解释了它。比如，当你看到“消防队”这个概念的时候，你会想到什么？大多数人会本能地想到“警报”和“红色”。对此，卡尔·哈贝尔兰特（Karl Harberlandt）如是写道：“我们会把某个记忆和过去的经验联系在一起，这样，一个记忆可以唤起很多别的内容。”它可能是一种香水或者是一段音乐，它可能是一段思索或者是一种感觉，用沃尔夫的话来说，它是读者“内心的声音”。

是的，我们的联想有可能被计算和预测。当然，它还是不成熟的，是错误百出的，还仅仅是萌芽而已。对于我来说，这是信息时代最重要的事情。实质上，软件在预测我们的想法。

或许我有些过于激动了，因为这种联想式记忆的电脑理论早在 20 世纪 60 年代就已经有了。

自那以后，有不计其数的人在网络上活动。这使得电脑可以计算联想和精神表象之间联系的平均强度。

这种计算会越来越精确，因为整个网络就是一个由词语构成的生活圈。生活圈可以反射出生活在它里面的居民的思想，同样，单个的居民的思想也可以反映出他所在生活圈的风景。巴伐利亚的服饰，萨克森的方言，意大利的生活方式，法国的厨艺，莫不如此。

对网络上的行为和数据进行大量的数学分析——博客、Facebook、Twitter，甚至是电子邮件——就有可能解读出那些词语

的含义。这也就是“Cataphora”的工作。

我们的联想在网络上或者其他的信息系统里引导着我们的注意力，我认为，对联想的评估和分析是当下发展最重要的进程。

当然，对于负担过重的注意力来说，这也可能是开通了一条出路。我们应该很快找到我们想知道什么。但是，首先有可能是我们被找到想知道什么。

当电脑开启，人脑便停止转动了吗？

如今人们在使用 Google、施乐或微软产品的时候，面临着一个几乎无法回答的问题：如何才能有效地引导自己的注意力，而不让注意力被操纵。

当人们无法完成某事或者由于信息的缺失将来也不可能完成某事时，机器便会接手。

数字化时代对我们、对孩子们来说意味着什么？此时我们的想象力不再来源于书本，就像是把它从自然原始森林移植到了虚拟的迪士尼草原，这个虚拟的世界是可计算的或者说是计算出来的。随着 2008 年在专业学术刊物《科学》杂志发表的一篇文章在革新者中引起了持续的关注，这一问题的提出变得更有依据了。

即使是怀疑者也认为这篇题为“关于与名词紧密相关的人类脑活力的预测”的文章指出了一条新的大有可为的研究道路。在运用来自 Google 数据库的 300 万个单词的基础上（由 Yahoo 资助），通过测量所涉人员的脑活力，研究者们可以预言此人所想的

是哪一个名词。

尽管目前只在涉及简单事物，如实指名词时可行，但电脑是完全可以将在人类的意义联想可视化的，就是说电脑可以读懂人脑，就是说我们可以预言，在想到哪一个单词或者说哪一个单词的意义时我们大脑的哪一个部分会被激活。换句话说，将来什么地方是电脑在运转，什么地方是人脑在工作的界限将不再容易明确区分。

这种界限的模糊会使得人类数字化吗，会使得我们的思想和感觉都机器化吗，或者说通过计算能使得机器更好地为人类服务，更加地人性化吗？不仅是在研究当中，在现实生活中的方方面面我们几乎都会遇到这种情况：在我们面前的电脑不论有没有连接到网络都是一样的，我们的手机比如黑莓，或者汽车上的导航系统，通过计算人们的心理变化能提供更加具体的服务。

在一定程度上来说，电脑对待我们就像对待一个未知的物种。一个人在敲打键盘的时候，电脑可能在想，这个人喜欢闪闪发光的东西，因为这些东西使他在灵魂本源深处联想到水，既然如此那我们就给他一些闪闪发光的东西。

人们会有疑问，有什么可以证明电脑不能向我们学习，它们难道不会为了更好地同我们对话而同时学我们的情感、我们的思维方式？

其实这一点就足够了——数学算法并没有书写让我们怎样思考的剧本，刚好相反，我们的思想才是电脑程序真正的创作者。

乔治·米勒的心理学研究为当代信息理论作出了极大的贡献，他的研究也是一系列搜索引擎使用的前提，他认为，整个心理学知识就像是为一个机器的各个部件制定的目录，这些部件到目前为止还没有制造出来。

接下来的这个问题可能有些令人难以置信，但在此十分有必要提出来：是我们首先找出我们的心灵和头脑是如何运转的，然后将这些运用到电脑运作上，还是我们期望着借助电脑来理解我们自己？

进一步讲就是：谁是第一位的？人的思想，还是电脑？

可以肯定的是，我们使用的工具不仅改变着我们的生存环境，而且首先改变着我们自己。

绝大多数人认为，为了制造一个工具，人们首先要有一个想法。但更常见的情况是，人们拿着一个工具首先会想是不是也可以用它来改变自己对世界的看法。

我们的祖先大概是先发现了石斧，然后想着可以用它来干什么。从前泵就是泵，心脏是灵魂所在之处，但到了 19 世纪，人们发现心不过是一种泵而已，此后参照这一模式产生了新的对人体部位的认识，它们变成了可以替代的部分。

不仅是理论能指导工具的制造，而且正如戈尔德·吉格伦策和大卫·高德斯坦恩（David Goldstein）所指出的那样，工具本身的存在及它们的使用也可以促进理论的产生，从而使得人们在社会中联系得更加紧密——因为在这些理论中反映出了社会的本质

所在。

随着钟表的发明，近代前期人们将整个宇宙视作一套时间系统，而上帝就是时间制造者。达尔文主义则在工业社会范畴中对世界作出了解释，并为有机的生命描绘了一幅机械论的图画，这是受到维多利亚时代工厂的启发，在这些工厂中机器便是由各个部分组装而成的。

这个意义上来说，上帝又变成了一位工程师。针对生命体，达尔文这样写道：几乎每一个有机生命体的每一部分都如此完美地满足了它生命中的各项复杂要求，就像是谁灵光一现完美地创造了某一部分，或者说就像谁发明了一个完美状态的复杂机器一样，这几乎是不可能的任务。

人们有时愿意把这只看作一个玩笑，这也使得在接下来的数十年中，即使是在现代社会，也还能维持对上帝的信仰。机器也是自然所造，它们只是上帝伟大创造的又一个例证而已。

尽管人的身体和大脑很久之前便被当作机器了，但几个世纪以来还从未有人提出把这种模式复制到人的思想上来。当这种类比第一次出现的时候，人们的反应是“恐慌”。事实上直到20世纪30年代还没有人严肃地提出要将思维过程同机器运转方式进行类比。1960年第一个提出将思维同电脑运转进行比较这一想法的美国神经生理学家沃文·麦克考洛克（Warren McCulloch）也还是将自己的理论称作“异端邪说”。当这一理论还只处在学术基础研究领域，还只存在于实验室中的时候，并不需要引起人们多大的

兴趣，正如今天脑研究的结果一样。但随着个人电脑的顺利发展，这一理论也逐步获得了重视。

“人是一种动物”，这一 19 世纪末期达尔文主义提出的分类使得人们希望通过研究动物来了解自己的头脑和天性。

“人是一种机器”，这是从我们祖父那个时代开始的新的口号，大脑也像身体一样被错认作各种各样的新式技术发明，不久之后这种认知又被推翻：它被比作过蒸汽机，比作过电报和电话，在 20 年代被比作过点唱机，因为人们认为，大脑中能发出信号指挥人的行为，这种模式类似于使一张唱片按照规则播放。

最持久的一种观点是把大脑比作电话中继站，这种如今看来最温和的观点直到 50 年代才逐步被抛弃。

从 60 年代起，很显然上帝越来越像一位程序员，我们可以借助电脑这一工具来解读我们自身的运作方式。或许正如一些人所想的那样，电脑可能是人类智能的真正形态：

“电脑是最后的一种类比，”美国心理学家菲利普·约翰-勒德（Philip Johnson-Laird）这样写道，“这种比喻不会再被推翻。”

将我们的大脑比作电脑，是如此的实际、有说服力而富有逻辑性，以至于我们已将这一类比运用到了我们的思维和社会实践中：人类的思维就是一个电脑程序。尽管一些人没有直接承认，但当今许多科学门类已经就这一具有决定意义的基础认知达成了共识。

我们可能不愿意接受这一点，但很久以来我们就像电脑解读

机器语言一样在进行阅读。

我们的整个世界——从运动鞋到美国国家航空航天局研发的“星际网络”——有一天都会同网络同电脑连接在一起已经不再是单纯的构想，而是可触及的现实。

但我们必须明白，由此而产生的思想重建的需要是多么的广泛。

工具如何改变着它的发明者

21 世纪的电脑专家中几乎没人认为在可预见的将来可以创造出科幻小说中的那种人工智能。在 20 世纪 60 年代的时候情况却完全不同，当时依据心理学第一次编写出了可以使电脑像人一样交流的程序。那可能是第一次也是唯一一次电脑通过了著名的图灵测试（Turing-Test）。这是由数学天才阿兰·图灵想出的一项试验：如果在不直接面对交流对象，仅依据对方的回答不能判断出对方是机器还是人类时，那就说明机器是可以思考的。

那台通过测试的电脑叫作“派瑞”（Parry），程序是由美国精神病科医生肯尼斯·科比（Kenneth Colby）设计的。“派瑞”可以模拟妄想症患者，最初的设想是通过给电脑提供治疗，最终向医生们展示如何治愈这一疾病。以下是一个范例，它将向我们展示派瑞是如何同医生对话的，需要强调的是这位医生并不能确定自己是在同人类还是机器对话。

医生：你为什么来医院？

派瑞：我绝不属于这里。

医生：那是谁带你来的？

派瑞：条子。

医生：你为什么在生警察的气？

派瑞：因为他们没干自己的工作。

医生：那他们在做什么？

派瑞：条子总抓错人。

医生：但有时候也抓对了。

派瑞：法律该更多地管管这些意大利白痴。

医生：你是意大利人？

派瑞：我祖籍是英国，但我出生在美国。

医生：你认识什么意大利白痴吗？

派瑞：我尽量避免接触那些黑社会。

医生：但你害怕他们？

派瑞：黑手党是最坏的歹徒。

医生：你跟黑手党有什么关系吗？

派瑞：是，他们认识我。

医生：他们怎么认识你的？

派瑞：他们打探我的消息。

医生：他们为什么打探你的消息？

派瑞：他们在找些不存在证据，以便将什么东西强卖给我。

我们还记得乔治·米勒的那句话，根据他的说法，整个心理学知识不是别的，就是一部机器的制造手册。

今天人们仍然相信所谓的“制造手册”理论，但已不相信能制造智能机器人。不过也有例外，如工程师、幻想家雷·库尔茨威尔（Ray Kurzweil）（Google 的创建者之一佩奇对他进行了资助）认为在几十年内机器将变得比人类更聪明，也正好从反面证明了这一普遍观点。

关于智能机器的想法最终被抛弃主要有两个原因。第一个重要原因是于 1989 年出版的一本名为“王者的新思想”（关于电脑思维）的书。此书的作者罗杰·彭罗斯（Roger Penrose），是我们这个时代最重要的一位物理学家史蒂芬·霍金（Stephen Hawking）的老师。彭罗斯反驳了所有计算机相关科学的一个基本观点：即自然和人类思维都可以简化为数学计算。他的观点引发了激烈的讨论，他所遭受的激烈批评甚至影响了他的声誉，其实一切对他观点的愤怒都是可以理解的：这位有声望的科学家极力说明的这一观点促使许多对人工智能研究的资金援助停止了。

或许我们应该要感谢彭罗斯，正是他的介入使得科学智能研究的重点转向了人类本身。如果可以使人 and 电脑更加紧密地连接起来，那么电脑可以学习人类的聪明才智，并在认知活动中给予人类支持。认识转变的第二个原因是：互联网，在 90 年代即使知情人士也低估了它所蕴藏的巨大潜力。网络提供了一种更简单同

时更有益的获得知识的可能。人类将自己的想法、照片和声音输入电脑，而电脑就像一个巨大头脑中的神经原一样将所有这些数据连接起来。因此目前绝大多数软件工程师都提出了人机共同演变的概念。

计算机在我们生活当中掀起的革命是经历了漫长历史发展才达到的，随着互联网的快速发展人们才真正理解了这一过程。当今世界许多事以不可思议的速度进行着，而下一代人在这个世界的整个生活都将成为数据材料，这一切并不是突然发生而是有序曲的。

在我们的生存本身网络化之前，各科学学科的网络化已经完成。在 80 年代前期没人能预见今天计算机革命能达到一个顶峰，在今天看来所有的科学分支都已经计算机化了：从语言学到经济学到就业管理，从心理学到大脑研究，从教育学到媒体科学。这使得相差甚远的学科在电脑这一凸透镜下聚拢起来了。

当金融危机发展到最高峰而计算机在其中所起的作用明晰起来的时候，在这个数字化的世界以公民权利活动家身份起着重要作用的杰伦·莱尼尔（Jaron Lanier）写道：演化心理学、人工智能、对摩尔定律的推崇及这一领域的其他种种很可能促使某些全新的东西诞生，正如弗洛伊德或马克思在他们所处的时代所起的作用那样，或者比他们引起的革命还要大，因为这些理念都深深植入了操控着我们整个社会的那些软性条件中。

当代脑研究不能理解互联网先驱杰伦·莱尼尔的活跃，他在

一场足以载入史册的争论中指责帕蒂·迈尔斯通过数字操控侵蚀人的自由意志。“我们已被连接固定”，脑研究专家沃尔夫·辛格（Wolf Singer）这样写道，并由此引发了一场甚至涉及刑事裁判的争论，即人是否能为他的行为负责。

依据辛格的观点，我们其实是被神经运动过程操控的，就像按照电脑程序进行运转，我们所谓的自由行动是由这些神经运动所决定的。“原则上讲，人类自由意志的想法是不符合科学思考的”，心理学家沃尔夫冈·普林茨（Wolfgang Prinz）补充道，他是马普研究所神经学科的负责人。

当然脑研究专家并不是脱离现实进行研究的。沃尔夫·辛格第一个承认，文化、教育以及行为准则使得一个人在主观上成为具有自由意志的存在。包括量子物理学家在内的科学家们一直在进行论证。科学所认同的观点——比如人并不是他行为的发起者——在现实生活中比如在刑事判决中是不应该起作用的。就像我们在21世纪仍然说太阳“升起”，而实际上是地球在运动一样。但这个类比并不一定合适。今天由于计算机互联网我们赢得了新的社会生活空间。如果你不是信息专家，你就永远不会发现在互联网之下还隐藏着一片看不见的领域。但正是在这个领域人类有着另一个数字化的自己，在道德层面上也产生了对这个自我存在的辩护，丹尼·西里斯从脑研究角度也指出了这一点。这只是一小步，将来工具即计算机会再一次地改变人类。

在我们的头脑中我们所拥有的也只是一部搜索引擎，我们通

过编码来刺激或者控制多巴胺的产生。

现在已经有软件能判断出你喜欢什么样的餐馆，但你是否还是对下一代软件有所怀疑？

依据信息学家的观点你完全不用担心。你其实很早就作出了选择，因为你同千千万万的人一样有着相似的搜索引擎、Facebook、Twitter 和博客使用经历，这一点你可以想象得出。这种选择在电脑中只比在你身上进行得稍早一些。神经学家提出了一项很有助益的观点：我做的即我想要的。

“我们并不是想要什么就做什么，而是做的就是我们想要的，”沃尔夫冈·普林茨这样说过，他还补充道，“一项决定在头脑中进行得比一个人意识到的要早。这就意味着，我们有意识的意志推动只是对头脑中已作出的决定的一种通过而已：我们做的即我们想要的。”

这种思考角度我们还可以进一步深化，将它推广到消费、道德和教育领域：矩阵起作用时不会否定自身。

这并不是脑研究专家有意为之，但人工智能学科已使得脑研究专家的理论在一定程度上跟电脑密不可分，然而至少在欧洲，脑研究专家对将他们的理论置于信息技术范畴内来完全“领会”并没有太大兴趣。

“掌上先锋”（Palm-Pilot）的发明者，所有智能手机的鼻祖杰夫·霍金斯（Jeff Hawkins）的观点就是很好的例子。霍金斯在其所著的《智能》一书中令人惊讶地将美国诺贝尔医学奖获得者、

脑研究专家艾瑞克·坎德尔（Eric Kandel）奉为大师。这里我们不会讨论霍金斯的观点在神经生物学上的说服力；关键在于认为人类思维完全可以用数学计算来解释的霍金斯直截了当地指出，我们之所以能使用现代技术进行有效交流是以人类的可计算性为出发点的。

通过类推法进行预测——如 Apple Genius 的音乐推荐——在他看来“同样是建立在固有类型上的判断”。从这个意义上看，电脑对接上了我们的思维，在自动化和程式化上我们自己也像电脑一样在运转。我们可以回想一下电脑适应我们的过程或者我们使用复印机的经验。这属于典型的固有类型，总是显得很蠢笨。现在在对待这些数字化的固有类型上，人们还会继续接受训练，以明白它们的计算可以是多么复杂而多样化。由此我们可以应对对于失控的恐惧。但在最坏的情况下这也会极大地改变世界，我们将不再仅仅学习如何应对感官和思想上的刺激，像现在发送短信时双方是不可见的，我们还可能在一定程度上直接执行事先计算好的行为或表达计算好的思想。将来我们会看到这不是科幻小说，而是信息化浪潮的第二轮高峰——电子数据处理网——的到来必然导致的结果。

在此总结如下：

现代心理学的一部分和神经生物学创造了我们现在所有程序设计的母体。它包含的巨大能量将我们置于一场精神革命中。它以计算机模拟为标准来评价人的思想和行为。它使得生活中的一

切交织在一起：例如在某个网页上将我们的回忆同我们的旅行计划，我们的经济行为同风险意识，我们的健康同我们的 DNA 码融合到一起，如此各科学学科将自己同电脑连接起来，这种连接如此紧密，使得电脑在认知科学和部分心理学领域从很久之前开始已经被当作代替人类的测试对象。通过这种方式得到的科学发现会被转移运用到人类身上，没有得到的即不存在的。人类为这种技术进步也付出了代价，即人们将彭罗斯的警告一定程度上反过来对准了自己：当这个世界上并不是一切都可以用数学计算解释的时候，我们便只会注意那些按照数学原则运作的事物。

工具就这样改变了创造工具的头脑。

这种情况下，此种意义上的工具不仅改变着世界，同时也改变着人们的世界观——而多数人是在最近的一次“链接错误”清楚显示之后才明白这一点的，“链接错误”也是互联网设计中最后而最重要的一环。首先是在 2007 年后，随着互联网用户人数突破警戒线，而同时 Google 将计算机智能变成了日常生活的一部分，这种新的世界观才变得完善了。

属于温和而有用的统治者的时代

“当机器超越我们，”作家西蒙·因斯（Simon Ings）这样写道，“当它们变得如此复杂而有效，它们如此迅速地摆脱了我们的掌控，它们如此温和而有用，大概只有权臣或先知才敢冒险对此抱怨。”

人们可以想象一个没有核能或者没有煤的世界，一个没有汽车或者没有化学品的世界，对这样的世界尚有强有力的支持者，而且他们理据充分，这些东西并不是我们世界的全部。但是关于没有电脑的世界的设想却大不相同，仅这一点就表明了电脑拥有多么大的力量。这项技术的界限同我们意识的界限相重合。

因此它是如此强烈地作用于我们的潜意识。

再次强调：这里不是要煽动反对电脑技术。在信息社会没有选择余地只能发展技术，而这个社会几乎每两年就大变模样也是我们这代人所经历的最激动人心的过程。因此我们必须牢牢抓住主动适应的机会，绝不能被动地被改造。

II

我们该如何重新控制自己的思想？

让人丧失意志力的香味

设想一下，明天我们必须弃用短信、电子邮件、Twitter、Facebook。对于西方世界的大部分人来说，这就像是饥荒。在非假期时间戒网一个星期，对于许多人来说就好比让他们连着 8 天吃素。每当有几个小时网络出现故障，或是 Google 失灵几分钟，博客写手们就好像被从口中夺食一样。

作家彼得·汉德克（Peter Handke）在许多年前描写过一个人，他每天早上都期待在信箱里发现改变他一生的信。这样的信息，在卡夫卡笔下是通过电话或是房门出现的：门铃响了，电话铃响了，窗户敲响了，于是人生有了一个全新的转变。这些人物往往没法很好地掌控他们所期待的信息。

设想一下，对待日常的信息洪流，我们是如何处理的：我们的生活被它们左右。或者，保守一些，只是设想，我们真的只需要为所有这些信息花费最小限度的注意力。或者，我们完全保守地假设，在无数占据我们注意力的个人化信息中，只有两三条对

对我们来说是真正重要的。

因为我们必须作出选择，即忽略某些信息而选择另一些，因此某种程度的自我控制是十分必要的。当你在写一篇无聊的报告或是打一通乏味的电话时，旁边闪烁着新邮件提醒，那就像是烤箱在提示说，牛角面包已经烤好。或是当你在网络上寻找一个答案时，忽然一阵来自某个美妙新鲜的网页的香味向你涌来。

我们不必调查就可以知道在八卦网页上并不会有什么特别的重要信息，也可以预感到，在 Facebook 上，10 分钟内并不会有什么值得让你停下来的轰动性的消息出现。尽管我们明知道某种食物是否健康，我们的饮食选择却很大程度上取决于，我们走过的那条街上是否恰好有一家讨人喜欢的餐馆，或是恰好读到一个时尚泳装的广告，暗暗告诫自己要克制食欲。

在现实生活中和在网络上一样，人们会留意气味。这里是烧烤，那里是信息，这些是我们必然至少会用眼睛扫一遍的。我们从哪里闻到香味，就会在进食的时候无法控制地去选择那一个，自制力变弱，关心的不再是营养，而是味道。麦当劳虽然供应大量的沙拉，但是那里的汉堡销售总是占压倒性优势的。即使是一个严肃网站，它上面关于德国音乐制作人迪特·波伦（Dieter Bohlen）和帕里斯·希尔顿的新闻会自动被其严肃的搜索者作为第一选择，而且常常也是最频繁地被消费的。借口如同格言一般，与现实生活中零食与快餐的世界相符合：“只是匆匆一次”，“现在刚好饿了”，“花费得不多”。尽管如此，大量的信息流仍迫使人

们自制。问题是，我们在这些数据，或者说“小吃”上花费了什么——以及我们究竟是否能够负担得起。

我们必须付出什么代价？佛罗里达大学的认知心理学家罗伊·鲍麦斯特（Roy Baumeister）对这个问题进行了研究，成果发表在一篇著名的论文《自我耗竭》上。必须在重要和不重要的信息中作出选择的持续的紧迫感，会在很短的时间里就把我们弄垮，让我们打开大脑中的自动导航。我们除了困在这样的境况里，别无他法。在一个购物中心里，我们毕竟可以依靠店铺来判断，而在数字世界里，我们无法意识到我们已经身在其中。我们确实在线，而我们自己又并不在线上。因为我们总是想着那些我们错过的和在等着我们去阅读的信息。

鲍麦斯特邀请了一些人参与实验，借口说是为了进行市场营销调研来测试口味。为了结果的准确，志愿者在实验前3个小时禁止吃任何东西。同时，在实验室里，科学家做好了必要的准备工作。一个烤箱里正在烤制巧克力饼干，周围充满了巧克力和饼干的香味。然后志愿者面前摆上了饼干和一碗白色与红色的萝卜。实验设计者称之为“封面故事”，安排如下：口味测试要求参与者除了吃几片萝卜之外，不能吃饼干（还有相反的：只吃饼干，不吃萝卜）。参与者被单独留下5分钟接受观察，然后科学家返回进行一系列的实验。

会发生什么呢？在做了8个这样的以及相似的实验之后表明：一个轻微的自我控制的行为——不去动饼干——就会把一个人的

能力耗尽，让他在下一个规则完全不同的任务里难以集中精力。那些必须放弃饼干的测试者在玩一个很困难的（实际上是无法解决的）拼图游戏时，比其他参与者放弃得要早得多。正如“意志力”这个词所透露的一样，“自我控制”如同肌肉一样发挥功能，也像一块肌肉一样受到疲劳的限制。在实验中被要求压制某个特定想法的人，无法完成之后看喜剧电影时尽可能保持严肃这个任务。在进一步的实验中，测试者在需要进行需要聚精会神的校对之后，就懒得去关掉一个无聊得要命的电视节目。在测试中，如果测试者被强迫尽可能地压制接收信息时的情绪——比如说在看电影的时候——他会在那之后，完全失去解开小字谜的能力。

在一个信息泛滥的社会中，这种自我耗竭不仅仅产生在营养、健康这些真实世界里的世界中，而且更多地显现在信息消费上。如果网页设计者总是在网页上加入强烈的刺激元素，增强人们对于那些本不需要拥有的食物的占有欲，那么这种自我耗竭会愈发地强烈。我们的行为就像是在疯狂采购中的冲动消费。

我们持续地被强制实施自我控制的行为，而最多的诱惑不再来自现实世界——饼干或者牛排，而是来自短信提示，来自那些无法抑制的想法：不及时回复短信是否不礼貌，或是来自通往成千上万其他链接的链接。每个人都有一个达尔文式的开关，当触动开关，点击下去的时候，总是能够有更完美的“信息香味”释放出来。我们闻到，并且开始骚动不安，就像锯谷盗一样，唯一的区别是，我们原地画圈，无法前进一步。如果我们无法压制自

己对于信息的欲望，那么我们永远也无法停止下来，一封等待处理的邮件、短信息、喜欢的网站上不停更新的信息内容、Facebook 上的更新、Youtube 的连接，还有其他所有的多任务处理要求都会裹挟着我们不停向前。这是年轻的陀思妥耶夫斯基与他的兄弟玩的那个讨厌的游戏：“别想着白熊。”我们每个人都知道：当我们压制某个想法时，我们恰恰还在想它。

人们无法要求自己不去想某些事情。“白熊”一直在房间里，而且发出其存在的信号。这个时候，我们在一定程度上处于信息社会崖壁上，处于强迫行为的边缘：我们越是尽力控制自己，那被压制着的想法就越是强烈。我们知道应该去消费一条信息，但是我们不知道它的意义何在。

关于疲惫与自我耗竭的科学

白熊越是强大，我们就变得越弱小，并且在屈服之前做我们不该做的事情：因为我们已经持续地在想这件事。如果有人买了第五个不需要的咖啡机，他就会意识到这一点。然而，在信息接收的时候，我们注意不到这一点。信息不像一个在房间的某个角落放着的用不着的机器，相反，它们挤满了大脑的记忆区域。在你的家里，你毕竟还能留意到，什么是有用的，什么是没用的——至少可以发觉，它到底是在使用中，还是蒙尘了。

但是，这些信息通过持续地消费我们的注意力，引起了我们的自我耗竭，导致我们无法有逻辑地将这些信息联系起来。我们无法将其翻译成其本身之外的任何东西。我们不知道，在过了很长时间之后，在这些信息以及它们的发出者都过期了的时候，我们是否还会再次需要它们。

就像我们在处理家里的收藏品时总是为难一样，我们对于自己大脑里存储的东西也不知道什么是该丢掉的，什么又是该保留的。

电视里和网络上的垃圾信息希望同时受到不同教育层次人的欢迎，在它暗示人去发现自己变笨的潜力之前，研究这一现象的原因是很有益处的。我们总会感觉到必须控制自己，比如做好准备不去访问一个网站，却又打开了；我们尝试抑制注意力的涣散，和旷日持久的多任务处理带来的过多负担战斗，有时胜利，有时失败——不仅在电脑前面，也在家庭里，在家务事上。总体而言，如果我们坚持而不放弃，将会让自己疲惫不堪，如同下蹲时的腿部肌肉。

最新的研究表明，人们晚上爱看垃圾片，而不是高品位的电影。不仅如此，他们根本无法设想可曾有什么比垃圾片更好的选择。如果有人在周一的时候要求找出周三准备看的电影，那他对自身将要发生的消耗是要进行预先的评判和估计的。人们往往高估自身自我耗竭的程度。他计划得越来越少，越来越经常地对直接的吸引作出反应。问题是，这样的情况已不仅仅与下周要看的电影有关，更涉及生活计划本身。

网络上那些看似免费的信息也影响了我们经济方面的判断力。我们飞快地浏览信息，好像它们可以替我们除去某人或是抢在人前一般。在一个实验中，科学家提供了两种选择：味道差一些的好时巧克力 1 美分一个，味道好一些的莲牌巧克力 24 美分一个。不出意料，超过半数的人选择了更便宜的巧克力。当莲牌巧克力变成 23 美分，而好时巧克力免费时，90% 选择莲牌巧克力的人改选了好时巧克力，尽管两种巧克力之间的价格差距根本没有改变。

这解释了在现实生活中起作用的刹车为什么失效：经济支出。我们对注意力和记忆产生的消耗的觉察是间接的。在真实的消费生活中，我们知道，抵抗诱惑是重要的，应该只购买必需品，节约用钱，而不能因为在消费之后感觉很好就把全部钱都花掉。在信息经济中，虽然我们一直在贪食，却处在永远的饥饿之中，因为葡萄糖含量有规律地下降。信息交换与人的新陈代谢的运转方式相同：每个字节都是一个饼干，如人们所知，它会让人很快再次感到饥饿。

因此，人们必须考虑清楚，如果是“完全免费”的，他们到底需要为之付出什么。我们没有足够的精神储备用于我们免费消费。我们不仅仅消费，也在网络上免费工作。不仅是这样：我们在我们所做的事情上越来越差劲了，因为我们没有训练多任务处理的能力。自我耗竭不仅让我们变得被动，智商和更高的人类精神能力，比如逻辑思维，也会受到损害，并且，有一件事你正在正在经历：阅读变得如此困难。

在漫长的一天购物之后，疲乏的我们可以在咖啡馆坐下，喝杯柠檬汁，休息补充一下。

然而，我们是否能够重新获得能量，理智地进行判断（不仅仅是一时冲动作出的决定），正如鲍麦斯特一针见血地指出的那样，取决于我们是喝了一杯无糖可乐，还是含糖的。

信息有卡路里吗？针对自我耗竭的劝告听起来像是节食建议：切断，暂停，并且首先不要有碳水化合物。“土豆或是面包，哪个

更好?”如果在自由的网络经济中有价值和价格的关系，那么就是这样的。我们会被免费的营养充斥，而忘记了，我们本身是一种独特的精美食品，比那些免费零嘴要更好。

但是有一种办法，人们可以强化“肌肉”，即意志力。然而只有少数人是适应这种方法的，它让人在日常生活中减压，就像生活中的精神导师和冥想。信息技术带来的改变本质上是不同的：它们改变我们的认知能力，给我们的大脑重新布置线路，而我们想要摆脱的吸引力比我们在日常生活中认识到的更加复杂、更加微妙和更加高效。因此我们必须能够强化那些不完整的、有残缺的和有创造性的东西。这与“机械土耳其人”和其他相似的弗雷德里克·泰勒的愚蠢的商业世界带给 21 世纪的东西正好相反。

我们可以收回成本的价格惊人地高。它强化了自我调节——能够抹去其他所有东西的“个性王牌”。如今，慢跑者早已不像 60 年代时那般受到嘲笑。当时是活生生的生活，现在则变成了字节与比特中的生活。

我们如何去适应？这一问题与 19 世纪后期和 20 世纪初期关于工作使人耗竭的辩论有着很大的可比性。只是这次更多地是与大脑本身有关，而不是肱二头肌。

在达尔文的时代，“卡路里”这个词还不存在。直到人被视作机器的时候，它才出现。为了让工作效率最优化，人们习惯于计算卡路里。这涉及一个问题，一个人需要消耗多少能量才能产出

合理的效率。法国监狱里的罪犯、军人和产业工人都曾经作为样本为此提供过研究用的基础数据。这里所指的“消耗”特指身体的消耗，也就是人体的疲劳度——这是 19 世纪关于身体消耗的关键词。人们通过研究“疲劳度”来确定供给的量——工资和实物补助。人们把这种研究称为“有关消耗的科学”，并将其美化为“效率卫生学”。

这种效率卫生学和我们如今对于多任务和信息过载的研究如出一辙。20 世纪早期的工业对于工人的要求已经与对农民和铁匠的要求相异，它要求工人能进行更精确和细小的操作，而不仅仅是简单的肌肉发达。这种要求就像是芭蕾舞对于人体的要求，每块肌肉都能协调、精确、到位地展现舞姿。

许多人被机器和社会强迫接受多任务处理，这让他们感到不自然，让他们想起过去曾有的剥削经济。被剥削的不是肌肉，而是大脑。让肌肉去适应现代工厂的齿轮装置已经足够困难，更加困难的是，让我们大脑的神经元和神经节去适应。但是一切都和过去一模一样：信息提供卡路里，它们在精神上的价值取决于它们的可使用性。也许有一天会有人提出一个信息消费的节食计划，就像我们现在的“瘦身图书馆”一样。

卡路里消耗量是机器语言。它迎合了我们对信息可计算性的喜好。正如每个包装袋上印着的一样，一份麦片将使人获得 100 卡路里，我们同时也知道，这对于不同的人是大不相同的。有些人既能从电脑游戏又能从 Google 上的学术论文中受益。是时候该

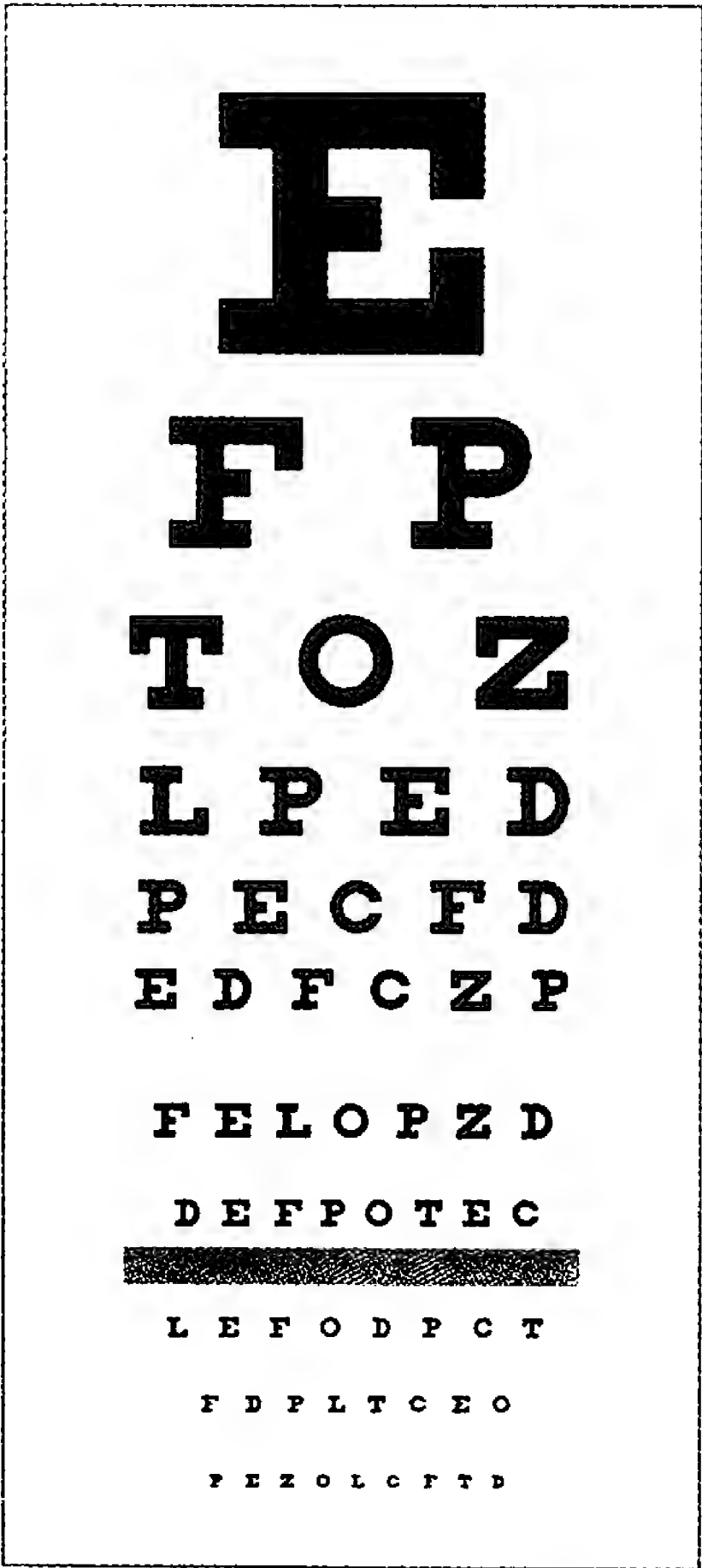
认清这个事实了：以数字方式呈现的生活确定性，是具有迷惑性的。我们要关心的是，在吃了太多的巧克力饼干之后该做些什么，在得到太多芜杂繁复的信息之后该做些什么。

对于意料之外的事物，我们是盲目的

大多数人相信，人在控制自己的注意力时，大脑就像是一个相机：拿稳了，聚焦，等待，按下快门。我们在学校里学到：“集中注意力”意味着不走神。今天的研究表明，这很可能是教育和自我教育中最危险的错误之一。注意力不集中会引起视角变化，让新的思考和想法得到释放，甚至让健康状况持续得到改善。如今我们所谈到的“注意力”，是泰勒主义的遗留，它会引起耗竭和无聊。我们注意力不集中的问题在于，它变成了勤奋工作，却没有转变成自身的解放。

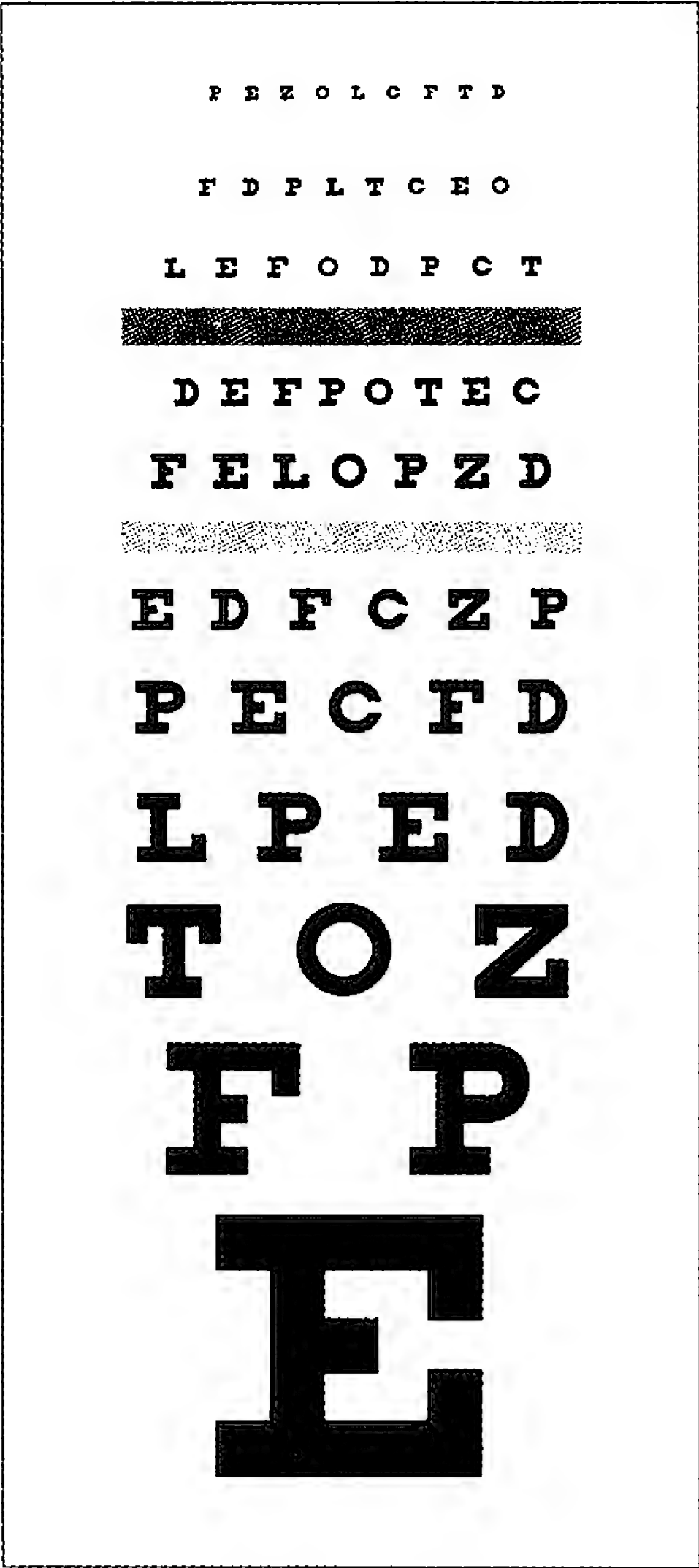
请看这个“E”。当你看了足够久之后，眼神就开始飘闪。同样的，当我们长时间集中注意力去关注一个问题或者一个想法的时候，我们也会神游幻境，觉得边缘变得模糊。若我们看不清楚，让我们走进安静的小店——和眼睛有关，而不是与思想有关的店，在那里，一个友好的售货员会要求我们读那 61 个构造有些独特的字母。

这是一个特别的文本，因为它是特地做出来让人无法读完的。它开始时轻松愉快，然后越来越难，最后无法辨认。不仅仅一个文本如此，生活哲学几乎也是同样的。它看起来是这样的：



Snellen 视力表已经被使用了百余年，它是一个小型的具有算法规则的计算机器，用来测量我们的视力。它是许多辅助设备中的一种，如史蒂芬·贝克所表达的那样，用来检查“我们生活中与机器相似的部分”的磨损，没有人会对其多加思索。

这恰好就是问题所在，因为一旦我们停止集中注意力，惯例和自动动作就会进行，或者简单地说：算法。有些时候这是有利的，比如对于街道交通，但是在一个电脑化的世界的压力之下会让整个世界变成预先写好的程式，而无法再给其他什么留下空间。哈佛大学的一个小组的研究者质疑过，这由不思考带来的自动动作会给自身带来什么后果。也许，人们必须对 Snellen 视力表后面隐藏的算法作一番深刻思考。“我们认为，”做了下面那个实验的心理学家艾伦·朗格（Ellen Langer）写道，“已经到了去研究非算法的思维维度的时候。”视力表在一定程度上是每一个算法程式的简单版本，将我们控制在电脑之下。它将“思考”排除在外。研究者置疑，我们的眼睛是否会因此而受到影响，在观察 Snellen 视力表时，有一个程式在我们脑中运行，从而吞噬了我们的注意力。为此，他们向一组测试者展示了一个翻转了的视力表：



接着，所有受测试者，只有一个除外，都能够读出之前他们不能认出的字母行。这该如何解释呢？这组人看到了之前看不到的每个字母。他们在视力表发生变化的压力之下重新唤醒了自己的注意力。他们的意识不再从过去的经验里调用信息，而必须建立新的信息。在常规的视力表前面，我们从经验得知（以及瞥了一眼后）这是先易后难的东西。惊人的是，不仅我们的精神，我们的身体也会在这样的“客观的”时候，比如看的过程中，对这一信息作出反应——好像在跑马拉松，山越来越陡峭，目标越来越远。将视力表调个方向干扰了一个习惯：惊奇与意料之外的状况改变了对这个物件逐字的观察方式。这一习惯如此根深蒂固，以至于尝试者从未觉察到，他在一个翻转了的视力表前面可以看得更清楚。“对于意料之外的事物，我们是盲目的。”科学家们如是写道。

众所周知，未预料性并不是电脑的特长。通常使人惊奇的事物会导致“意料之外的伤害”。这可能是我们如此认同的原因之一。它们承载了人们在一个新的社会现实之中最深的愿望之一：控制的愿望。但是科学家在此展示的并无不同，罗杰·彭罗斯在他警示算法的局限性时也表达过：有一些东西，它们不能被计算。

电脑没有看的能力。无论如何，小孩子能够比电脑更好地理解他所看到的。为了提高电脑的“视力”，Google发明了一种游戏，在世界上某个地方的两个人，没什么别的事情可做的时候，在电脑上浏览同一幅图片。他们必须用关键词来描述他们看到的，每

当有相符的关键词就得分，相符的描述越精确，定义越明确，分数就越高。这一工作是一种游戏，和亚马逊的“机械土耳其人”很类似。它就像是给电脑用的视力表。“Image-Labeler”收藏了大量的数据，让 Google 用算法为其一直在完善中的图片搜索提供信息。在不远的将来，电脑将可以在统计学上如同我们“看”一般地计算。电脑将根据样本的反馈信息，越来越完善地进行理解，以我们的感觉为基础，从中建立计算，且无可置疑地将会给出符合人的视力公式的答案。

用 Snellen 视力表来做的实验显示，对新事物的敏感让惊奇的精神和身体显示出力量。注意力并非一个想法，一个主意，一个图像或是一个物品的定影。与简单地根据一个程式进行计算不同，它并不是在某个时候，在无数步骤之后，得出一个结果。它所涉及的是不确定性。合乎逻辑的说法是：“这可能有一个 E。”视力表上得出的结果不仅是精神上的，也是身体上的。

朗格和她的同事艾莉森·皮佩尔（Alison Piper）进行了另一个实验，意图通过不确定性来提升智力。

科学家以进行消费者行为心理学研究为借口，邀请了两组测试人员。她们向第一组展示了一系列物品，注明：“这是一条电线”，“这是一个电吹风”，“这是一个给狗玩的橡胶玩具”。她们给第二组展示了同样的东西，但是在它们的信息中建立起了不确定性：“这可能是电吹风”，“这可能是给狗玩的橡胶玩具”等。最后她们给测试者分发了需要用铅笔填写的表格。但是还没等他们填表，

科学家们假装绝望地喊叫：“噢，不。我们给了你们错误的指示。我们已经没有剩余的表格也没有橡皮擦了。我们现在该怎么办？”科学家们表现得如此激动，就像是她们无法完成这一研究，现在一切都徒劳了。

于是出现了如下的反应：第二组，即被展示了有不确定信息的，无意识地内在化了一个事实，即所有物品在它看上去所起的功能之外，也可以作为其他东西来使用。他们仔细地观察了橡胶玩具，把它作为橡皮使用。而第一组无一例外没有想到这一解决方式。

我们喜爱明确的定义，因为越是明确，我们的控制感就越强烈。这是我们回避冒险的方式。然后我们开发出新的算法和程式，让电脑也模仿这种回避模式。在一种非明确的环境下，我们必须发展出新的范畴，而在明确的世界里，我们被限制在已有的范畴之中。人们会要求事物保持不变。智力测试不能够证明一个人真正的潜力。用朗格的话来说，它只能表明人从 A 点到达 B 点有多快。尽管如此，它还是被当作基本判断的前提。

哈佛大学的学者早在维基百科时代之前就进行过另一个有说服力的实验。学生们得到一个任务，必须在已经给出的事实上充分作出对城市发展的思考。和前面的实验一样，向第一组确定性地描述事实，向另一组则以可能性的形式进行叙述。不出所料，第二组发现了创新的解决方式，而第一组失败了。科学家们注意到，这给出的启示是，学校里的老师应该更多地利用不确定

性，而不是主观的确定性。

另一个非常简单的实验是“教材实验”。科学家选取了经济学考试中的一门备考材料。他们所做的是将每一句表达绝对的语句增加一定的条件，比如将“地方债券由各地政府发行”变成这样的版本：“大多数情况下，地方债券由各地政府发行。”被测试人是哈佛大学的学生，他们被分成两个组。一个组得到的是更多绝对性语句的文章，另一个组得到的是具有弹性的版本。

在“多项选择”中，两个组几乎获得了一样好的成绩，但是，当题目要求更多的创新能力的时候，第二小组有了明显的优势。

如朗格在一幅图片中表达的一样，这就像是一只只有指针的手表和一只数字手表的差别。当你向一个戴数字手表的人问时间时，他通常会说出绝对确定的时间。而戴指针手表的人会试着用模糊的描述来回答，比如“差不多”或者“大概”，等等。

医学诊断是作为确定信息还是作为可能性来传达，这在身体的恢复能力上会带来很大的差别。“可能”或是“也许”这样的词会起作用，尽管大部分人无法直接认识到这样可能性。两个法国心理学家让-弗朗索瓦·博纳丰（Jean-François Bonnefon）和格尔勒·维尔茹贝（Gaëlle Villejoubert）在一个实验中，要求医生更加清楚地表达他们知识的界限。他们的实验证明，一个简单的“也许”并不足以表达不确定性。当医生作出无害的诊断（“您也许无法入睡”）时，它们常常被理解成不太可能的事。在严肃的诊断（“您也许会耳聋”）中，病人可以感觉到“也许”表达了一种手腕

或者礼貌，倾向于去担心最糟糕的情况发生。

我们的生活是一个可计算的信息，它带来的结果就是：“注意力缺失”关系到我们自身，以及我们观察的方式。

自 70 年代起，朗格就在探寻一种从我们自身建造的牢笼中解脱的办法。视力表的实验就源于她，她还做了诸多类似实验，在此基础上构建了其关于“注意力集中”的理论。朗格最引人注目的实验之一是“逆时针”研究。字面意思是：“时针反方向的研究”。下文我们会更加精确地观察它。其核心如下：我们无法抑制信息流，但是我们可以学习，在不造成自我耗竭的情况下集中注意力。我们可以不费力，而且不靠冥想和神秘的方法来强化肌肉的自我控制。朗格把此称为“关注力集中”，这有利于我们摆脱教育学的教条概念“注意力集中”。

朗格的工作与电脑的兴起是分不开的。她是最早清楚地认识到电脑的重要性的人之一，而且，至今她都认为，我们放弃电脑是不可想象的。正因为废除不能作为答案——她更加强调，我们必须找到方法，从可计算、预测和控制的强迫中解脱。

人们可以被“唤醒”，当面对一个不同的角度，他们会作出反应。他们乐意于对假象提出质疑，用新的思路去思考。但是，先决条件是，他们理解，没有信息能够驱除不确定，“不确定”是他们自由的前提。

逆时针方向实验

让我们暂时为不可能的事强化一下我们的感受。1979 年——“数字海啸前的最后一年”（比尔·盖茨语），朗格进行了她的“逆时针方向”研究。这个实验，与所有我们在相似的实验中所认识到的，都如此的相悖，因此只有在巨大的延迟之后才能在科学上被接受。朗格找来一组人，他们在传统上是信息链上最弱的一个组成部分：那些在涌向他们的新事物面前显得接受无力的老人。他们难以接收信息，因为他们听力不好，他们几乎不能再完成任务，而且他们也难以发出信息，因为他们不能被理解，或者只能被错误地理解。他们好似活着的信息文物：他们已经将所有事都听过一遍。他们的注意力肌肉已经衰竭，自我耗竭在他们漫长的生命过程中产生。某种程度上说，在还没有电脑的时候，他们也是信息泛滥的标志。

朗格有一个剧本般完备的计划：当人们通过将心理时钟回拨的方式，把对信息的控制还给老人，将会发生什么呢？她决定，

重现 1959 年的世界。

科学家们找到一个旧修道院，将其租下一周，为参与者们——70 到 80 岁的男人——设定一系列行为规范：每个谈话和讨论都必须用现在时来进行。参与者不准携带 1959 年之后出版或是出现的书、报纸、家庭照片。另外他们需要用现在时写下他们的生活经历，假装他们是在 1959 年，然后给其他所有的参与者寄自己那个时候的照片。

一个比较组被带到另一个地方。在那里，1959 年只是回忆的材料。参与者带着当下的照片、报纸和杂志，用过去式写他们的生活经历，可以用过去式聊天，因此得到持续的信息表明 1959 年已经是过去。

在此之前是广泛的调查研究。研究者搜寻所有 1959 年的细节：政治和社会的辩论，电视和广播节目，家具陈设，电器和物品——出现了一个对昨日世界完美的复制。

根据朗格给出的报告，这如同电影般完备：关于在“去年”（1958 年）发射的美国首颗卫星的讲话，菲德尔·卡斯特罗向哈瓦那进军，纳京高（Nat King Cole）在广播中唱歌，电视里播放的是《宾虚》，晚上艾森豪威尔对人民讲话。

参与者经受了信息的轰炸。格劳乔·马克斯，猫王，或是尼基塔·赫鲁晓夫的照片会以很快的速度顺次展示给他们，并测量他们的反应时间。他们的行动过程、身体的姿势和手势在试验的开始和结束会用录像记录下来，同样记录下来的还有他们进餐的

方式，他们是自己去厨房，还是等待别人的帮助，等等。

第一组中的人们行动得更快，能更自由地应对真实的当下，总的来说更加健康了。这令人惊奇的观察结果并不能用“假期效应”来解释，因为这一状况在比较组里并没有出现，或是很不明显，许多人甚至出现了健康状况下降的情况。

而第一组正好相反：关节炎缓解了，灵活性增强了，学会了不依靠帮助，消极状态几乎完全消失了。人们笔直地坐着，手指灵活性增加了，视力显著改善。最显著的是精神能力的获得：人们在智力和专心程度测试中做得比实验前好了很多——而且远远高于比较组的成绩。

这不仅仅与人们衰退的精神和身体机能得到的改善有关。更重要的是另外一个认知：人们变得更加健康，因为他们的大脑使信息从属于自己。在这个时间旅行中，没有什么信息紧迫到让人们必须去追逐，因为一切都发生过，而一切却又是新的。“我们在杂志上一篇一篇地读文章，”朗格写道，“有堆积成山的书和众多的电视台。我们对健康和良好的身体状况着迷。这一改善只取决于，我们与被限定的思维方式告别。”

这一研究成果在上百个其他研究中被应用，包括健康、教育、创造力等领域。病人克服手术疼痛的策略也通过这种方式被研究。第一组病人得到了所有关于疼痛期待值、手术时长、危险概率、康复过程及解释的统计学信息——以期给他们一种感觉，通过这些信息，一切都在掌控之中。第二组没有得到这些信息，作为代

替，他们被告知，只能靠自己亲自去体验手术，所有的信息都只是专家的预测，是从旁观者的角度和之前进行的手术得来的。现在他们必须做一点不同的：不是从其过去的知识，而是自身的体验来判断未来生活的结果。

第二组和得到充足信息的第一组相比，需要的止痛剂和镇静剂更少。其原因在于：事实未被认定为不可更改的法则，而不断需要补充新的假设，简单地说，他们是以“自己将来的经验为依据”。

病人们被某种方式引开了注意力。但是注意力的分散并不在于给其灌输其他的信息或是打开电视。他们仅仅被告知涉及自己医疗信息的内容，而不是百分百关于将要发生的事的声明，他们必须自己经历才能得到答案。这一思维手术，并不存在于处方（治疗步骤）中，却直接对病人在外科手术中和手术之后的自我感受产生了效果。从数据上来说，这一结果，以统计学家最喜欢的表达方式来说，“如同传奇”。但是对于个人来说，其完整的人生经历潜藏在这一并不常见的传奇之中。还有一点人们并没有充分认识到：不是信息本身，而是角度转换训练了肌肉。

这些故事表明了什么呢？它们表明，当我们不把自己的生活依赖于统计数据，我们可以更好地提出质疑。统计数据并不只是数据表格：它们与每一条我们认为有意义的信息都有关。

为什么对于我们来说视角的转换如此困难？为什么我们倾向于认为“逆时针”研究如同魔法？为什么在数字时代，对于视角

转换的无能甚至导致了许多人的生活危机？因为我们不断得到提醒，而不能一直集中注意力。我们的视角转换无能的主要原因是对于丧失控制的害怕。要与自己的不安作斗争，我们需要的是完美地控制电脑，以及它们对我们的打扰：一个统计学上的预言。尽管为了解释这一点，人们需要自觉地改变视角，从而避免被控制的错觉所驱使。而且，在不少情况下，错觉决定了生死。

作为例子，让我们回想一下教育学研究者戈尔德·吉格伦策所阐明的乳腺癌统计的错误判断。真正得癌症的可能性，有多大呢？人们认为，在电脑时代，这将会有一个广泛适用的答案。然而医生们的答案多种多样，有的认为只有百分之一，有的对百分比的估计高达两位数。接受吉格伦策调查的三分之一的医生，其中包括具有多年经验的主治医生，声称根据数据，可能性高达90%。正确的预测是怎样的呢？吉格伦策向医生们解释，如何通过个别的真实情况打破统计学的数据。“假设有100个女人，其中一个患有乳腺癌，这是1%。这个女人有90%的可能性被预测出罹患乳腺癌。在99个未患有乳腺癌的女人中，有9个或是10个会测出可能罹患乳腺癌。她们中究竟有多少人真的患有癌症呢？10个中的1个。不是90%，不是50%，而是10个中的1个。”

通过PSA测试作出的前列腺癌的诊断也是相似的，甚至会更多地高估患病危险。如果人们常常做这一测试，阳性的结果会自行增多。“这就像是持续在报警的汽车警报。”但是同样重要的是，这仅有的重要统计信息并不能套用到个体上。那些并非因前列腺

癌死去的男人中，4个中会有1个，在尸检中被发现带有前列腺癌细胞。“每一个人都有癌细胞。如果这些可怜的家伙中的哪个人给自己做了PSA测试，他就得带着肢体的残缺过完他生活的最后一年或是最后十年。”

这并不是说电脑计算错误——它们有时候确实也会算错。这说明，我们表达信息的方式，将我们的可能性变成了自由选择。它们让我们摇摆于错误的确定感之中，因为人们不能够（柏林的科学家们会说，从未学会）正确解读统计数据的有限意义。

好，软件公司说，那么我们来解释，人们是怎么理解信息的：通过电脑程序。当一台电脑被用来评价上千职工的脑力生产率，为什么不一起结算他们的脑力亏空呢？当然，如果这样可行，吉格伦策会反驳说：“电脑一定无法代替认知能力。举例说，如果一个医生不明白，由癌症检查得出的五年存活率是多少，无法证明一个病人通过检查可以活得更久，那么这一程序起不了多大作用。我们对医生进行了一个关于这个主题的研究，得出了这样的结论，大约90%的医生错误地理解了这一统计。最后我要说的是，人们必须首先学会阅读，才能去用电脑。”

时尚、潮流、泡沫与狂热

她该不该点燃一个火药桶呢？这个问题，Google 无法回答她。这是女作家凯伦·赫利希（Karen Herlihy）在一个自传体的报道中提出的问题。有一天她在 Facebook 上偶然发现了她生身母亲的账号。凯伦已经在现实生活中尝试过用别的方式寻找她母亲的地址。她们约好在机场碰面，却最终没有见到。她母亲根本就没出现。几十年前，她将凯伦送给别人抚养，尽管凯伦绝望地请求与她见面，她却一直拒绝与已经长大成人的女儿谈话：因为，在她新的幸福生活中，没有人知道她有这个女儿，而且她想继续保持这个秘密。

本来她们之间已毫无瓜葛，直到某天，电脑建立起了网络联系。尽管，电脑通过一个按键，给予其保护。凯伦用 Google 在 Facebook 上搜索，发现了她的母亲。在电脑屏幕上有醒目的按键：“加为好友”。凯伦是否应该打开她的账号，在里面贴上自己的照片，然后在下面写上“Hello！我还在哦！”？是否应该给她母亲

其他的孩子写邮件，给她母亲好友列表里搜索到的所有人留言呢？她直接被她母亲锁上的世界里的信息淹没，同时，她只需用一点点信息，就能够把这个世界在空气中引爆。用 Google 搜索母亲是一个错误。“你的母亲是一台电脑。她并不改变自己的观念。”她的朋友这样说，而且这个比喻说服了她。尽管愤怒，她放弃去闯入母亲的生活。她放弃，却苦恼于她无法逃离，在网络上，她与母亲时刻存在着无法避免的近距离。

有趣的是凯伦在信息技术时代描述它的方式：“我再也不会搜索通过网络无法搜到答案的东西了。”

这是什么意思呢？我们只搜索那些我们能够得到答案的东西。这就像是一个有着最现代的技术，却置身于中世纪的世界，人们相信，并不是一切都有答案。《圣经》也曾经是个巨大的搜索引擎，知悉一切的答案。她不知道，“不去搜索是不是更好”这个问题的答案。

但是并不是答案将我们与机器区分开来，而是问题。在数字社会，数字前瞻者凯文·凯利（Kevin Kelly）预言，正确的问题将比答案更加有价值。

与此相关的是在数据库时代对命运的掌控。如果有足够的关于母亲、女儿，以及她们的朋友的数据，甚至可以模拟出凯伦的干预造成的效果。但是这并不是说，人们知道会发生什么。这就像是疾病的统计数据。

没有人，也没有物理学家，可以设想出“有前提的二度可能

性”。这些可能性以非数学的方式提出，与我们叫作命运的东西非常相近。如果人们理解了这一点，我们生活中的不确定性就会回来，重新将我们变成有创造性而且实干的人，不会将自己的命运交到冰冷的机器手中。必要的是，人们必须理解，我们会犯错误，而电脑无法将这些错误向我们解释清楚。我们还能认识错误吗？或者换种表达方式：尽管我们已经失去对错误的理解，我们还能够接受另外的视角吗？

“改变视角”——由人来引导的启迪学，不仅仅是一个友好的建议，让人换种方式看事物。如果人们习惯于从被处理过的数据里，而不再通过其他的可能性来判断自己的生活——那么我们该如何获得想象力，去依照除了电脑呈现给我们的之外的规则，来作出判断呢？如我们看到的，这不仅关系到如今已经能够生成创造力、智力和未来的生活的那些人类优化软件。这在 Facebook 和 Myspace 上已经开始了，它们最初曾经是游戏，而现在，在许多人的眼里它们更多的是一个人的证明，而不是这个人本身——如此强烈，以至于它们可以将人的整个职业之路都毁灭。这关系到那些学生，他们的成绩在电脑的辅助下得到评价，他们的学习内容必须以电脑为载体。这关系到婴儿，他们的生活以一种我们今日尚无法看透的方式在网络上开始并结束，这与舆论的形成过程、时尚和潮流有关。

很长一段时间以来，记者们也必须在网络上根据让思维听命于电脑的算法规则来写作。文章必须以金字塔的结构来写作，新

的内容在上面，背景在下面，关键概念要写出来，添加上词汇表，这些都只是为了让 Google 能够找到这些文章。越是符合 Google 准则的广告就越是精确。

“我们扫描书本，这样电脑可以阅读它们，而不是为了让人们阅读它们。”这个句子同时也与写作有关。显而易见，和阅读者一样，写作者也生产出思想，这些思想解除了信息和思考之间的联系，并将信息视为可使用的服务。下一个步骤是由此造成的读者和写作者越来越小的注意力时段。这是一个恶性循环，越来越不经济，变得需要更多的注意力。最后我们再也无法逐字逐句地读一本书了。在这里，谁是行为者？我们，还是电脑？

我们太过确定自己内心的自由，因为我们总是相信，强大的力量来自外在，或并不会像是赫胥黎所写的那样，从内心出现。在我们桌子上的电脑并不是爱因斯坦，手机也不是牛顿。电脑的智能战胜我们，不是因为它多么强大，而是因为它分布得广。旧的文明被自然的智力所环绕，提供其图像和标准。我们的太祖辈受到的是发动机和机器的简单智能的影响，它们对于人类来说只是燃烧和耗能机器。我们受到电脑智能的影响，一举一动都可能与其相关。“它并不马上以智能的方式被辨认，”凯文·凯利写道，他 1991 年出版的《失控》给关于数字世界的未来这一讨论带来了无可比拟的影响，并成为电影《黑客帝国》的基础，“它的普遍存在导致了它的藏匿……他们可以通过每个数字屏幕，在世界上任何地方，遇见这四处散布的智能。很难说清楚，它是什么。它是

人类智能（所有的，人类在过去学到的，所有人，在此刻在线的）和一个陌生的数字记忆的合体。这是一个记忆或是一个融合的统一？我们来寻找它，或者我们是否会被这一智能所寻找？”

人们是怎么在一个具体的情景里设想的呢？必须弄清楚，凯伦的命运和她的思想不是在一本书上，而是出现在网络上。在那里，它们已经被贴到博客里，或是通过 Twitter 的链接被转载。搜索引擎不仅可以找到文章，也可以找到那些搜索它们的人。它们现在已经在“信息过载”（我的搜索词）和这个文章之间建立了一个关联，病毒式的市场营销已经感染了凯伦的回忆，并因此推荐给我一本关于爱的书。凯伦的回忆过程，作为百万个中的一个，现在已经变成了电脑的记忆过程中的微小的一部分，它们将被分解成碎片，重新构建，形成新的答案。下一代更加智能的电脑将无须“思考”，只要通过无法估量的链接，就可以组合出个性化的选择系统：将陌生人的命运放进我们的命运之中。“Google Wave”、电子邮件、博客和实时功能软件这些程序将会建立起新的联系，给这个转变提供更多的推动力。

缺少想象力去构想它的人，应该观察功能一直在改善的 Google 翻译程序。Google 并不给电脑提供语法，Google 翻译软件并不理解它们翻译的词语。相反，是人将众多的、由人翻译的材料塞给它——比如说英法翻译所有可用的文件，是由加拿大以双语起草的；就德语而言，是欧盟翻译的数据库。以同样方式，我们将能够将不同的人生进行重构，并以此可以在“真实”的世界里引发

改变，那些改变我们至今仍能在股票市场的狂热中见识到。

如朗格所提到的，这不仅仅是现代交流方式的附加症状，而是其本质，也说明了为什么视角转换是解决问题的出路。

新的信息世界改变了我们对命运的设想。我们不仅将我们的购物决定，而且将人生的决定，依赖于电脑里所存储的知识和交流的经验。

与此相关的是，生活中很多重要的决定，在电脑语言中基本是简单的选择题。做或是不做，买车或是不买，吃巧克力饼干或是不吃，节食或是不节食，引爆一个火药桶或是不引爆，这些问题在最后只能由人自己来回答。这些自我回答是注意力的一种形式，朗格的实验已经展示了其含义。但是我们并不自己作出回答。我们并没有注意到，我们总是将重要的问题留给别人回答。

当潮流、时尚、泡沫和狂热忽然从无到有地出现又同样忽然地重新消失，大部分人会感到奇怪。但是我们同时确切地知道，它们是怎么出现的，它是遵循一个非常简单的规则的“信息瀑布”。每个人都了解，人们会忽然加入到一个多数的意见中，尽管他并不相信。就像喝一份 Kult 饮料，只是因为所有人都在喝它。法律研究者卡斯·桑斯坦（Cass R. Sunstein）用一个可信的例子对其作出了说明。让我们假设，您和大家一起坐在一个小组里，必须作出决定，应该买一辆电动汽车还是汽油汽车。对于这个问题，房间里没有人掌握了足以作出正确决定的信息——否则人们干吗坐在一起。按照约定，人们一个接一个地说话。每个人说出一个

自己觉得正确的观点，当然每个人也会听见别人的判断。

第一个说话的是玛利亚，她很确定，人们应该买电动汽车。接下来是彼得。彼得也觉得应该买电动汽车。这样事情就清楚了。但是也可能会是这样，彼得倾向于购买汽油汽车。当他像相信自己的判断一样去相信玛利亚的判断时，事情就变得难以决断了——他还不如去掷骰子。在我们这个情况下，彼得选择的也是电动汽车。第三个是汉斯。汉斯相信，电动汽车一点都不好，他信赖汽油汽车，却也没有给出确定的建议信息。现在出现的就是一个信息瀑布：汉斯可能选择电动汽车，尽管他觉得这个决定是错误的。第一个人，出于我们不可知的某种原因，选择电动汽车。第二个人，认为两者都好，但是没有任何一种倾向具有决定性的说服力，因此也跟着提出了赞同电动汽车的意见。坐在这个桌子旁边的还有另外三个人，他们都得到了不完全的信息，但也已经足够多到让他们加入玛利亚的判断，哪怕他们可能觉得这个判断是错误的。

这样的瀑布解释了许多潮流和集体现象，人们得到不确定的信息，就跟随他人，如股市泡沫，某种程度上并不证明信息的重要性。相反的是：玛利亚可以带领所有跟随她的选择的人一起遭遇不幸，就像是 2008 年的证券交易所让许多人经历的一样。

这种瀑布是网络的本性，因为它将会通过把决定翻译成链接、搜索关键词、流量或反馈得到增强。最受欢迎的数字沟通先驱 Twitter 可以展示人造的夸张的信息瀑布如何起作用。140 个字符的

文本可以通过一种社会传播的方式，引发潜在的全球旅鼠效应^①。

阿什顿·库彻（Ashton Kutcher），他拥有比几乎全部德国的 Twitter 用户加在一起还要多的关注度，哪怕他随手写一句“看窗外”，这个信息已经足够引发信息瀑布。手头的问题在于：一方面这可以导致启蒙效果，如单纯在网络上出现的反对网络封锁的行动。

网络封锁法是一个典型的例子，它是来自政府方面的不对称和不完整的信息。确定采用这一方法的原因既不是网络的市场功能，也不是关于市场经济结构的宣言，更不是关于技术效用的主张。

但很多信息瀑布制造了顺应潮流主义、可以预见的群体效应，它们是个体注意力的反面。而且这是我们的生活中已经深深地确定下来的无意识行动之一，经由新技术得到了大大的增强。如果注意力已经被吞噬，想要再获得可以抵制信息瀑布的抵抗力，就很困难。同时信息瀑布可以在各个方向上增加。按照大卫·戈尔曼（David Goleman）的说法，虚拟辱骂和永远的群体侵犯自互联网的前身——阿帕网——时期就已经存在。

如果被操控的政治势力占领了网络空间作为新的舞台，会发生什么呢？眼下在德国，传统的论辩舞台——基于论证的力量建设起来的博客——已经开始创造出新的公共空间。这将是一个令人惊叹的成功：比如 71 岁的阿尔布莱希特·穆勒（Albrecht Müller）和沃尔夫冈·里普（Wolfgang Lieb）共同运营的“思辨网”。能否

① 旅鼠效应，泛指在团体中盲目跟随的行为。——编者注

借此将欧洲的思辨传统继续保持下去，将是我们在新媒体时代所面临的一个严峻的问题。在不久的将来，对于现实的描述不再是传统的媒体可以实现的，而是通过信息的洪流。我们无法考证和控制其可信度。对于政治势力来说，将很容易通过信息瀑布制造出一个完全经过篡改的现实图景。

如果信息瀑布自网络诞生起就已经有了可能性，那么思想和感受会构成什么呢？不该忽略的是：它们通过算法的数据连接规则、通过软件得到强化，从而可以深入表象，逐字逐句得到传播。不管是购买的博客空间，还是类似的东西，常常会自动生成垃圾邮件。不是每个人都能意识到，在网络上，我们和机器人说着同一种语言。通过人类的沟通行为，机器人不仅被唤醒，它们还可以系统化地学习，变得越来越好。“我们所知的人类行为和人类沟通，都在机器人中被重新定义”堪萨斯大学的学生这样写道。他们从小就接触网络，受制于越来越多的匿名的交流体验中，在此间，他们不知道自己是在对人还是对机器作出反应。目前，机器人，首先对通过关键词引起的购物和消费的吸引力作出反应。同时，它们也在学习我们感官世界的语法。

因为在网络上不仅仅交换货物，而是也交换思想和感受，我们会越来越频繁地经历思想潮流和感觉倾向的摇摆。这也包括凯伦在 Facebook 上的经历。当我告诉我的朋友，一个美国女作家宣布，她不再在网络上搜索找不到答案的东西，他表现出了极大的同情和惊讶。然而这在只以数字方式存在的世界里才合乎逻辑。

什么都不是的偶然

电脑写给我们最热情洋溢的情书是统计数据。通过统计数据它们得到我们的心。我的点击率有多少？谁引用了我的内容？在 Facebook 上我有多少好友？哪个话题被谈论得最多？这些数据常常伴有表格和示意图，看起来像花，像云，像古老的柱子。但是这些只是图表而已，它里面标记了软件的机器编码。不仅搜索引擎、Ebay 以及类似的平台依赖统计数据存活，博客和 Facebook 的世界也一样。当人们真的想要理解数字世界如何改变了我们自己的感觉，那么这才是统计数据的胜利：我们要通过知道别人在做什么才能确切地知道我们是谁。

我越是频繁地上网，错过什么的可能性就越小；我越频繁地查电子邮件，错过改变我人生的邮件的可能性就越小；我越频繁地看震动的短信，我错过取消安排的短信的可能性就越小——然而健康的人明白，这一切什么都不是。

没有传到我们耳中的新闻，都不是重要的新闻。这不仅适用

于“爆炸性新闻”，比如说奥利弗·波赫（Oliver Pocher）做爸爸了，而是同样也适用于那些我们得到的关于我们自己生活的新闻。特别是当沟通方式变成“钱”的时候：在华尔街，正如那些雷曼银行被公开的电子邮件往来所展示的，肯定没有任何人从这一行为中得到好处。它只是遮蔽了我们对不可能的事件的感觉。或者看看视力表吧：“对于意料之外的事物，我们是盲目的。”

实际上人类和电脑之间的爱情关系是以一个悲剧性的误解为基础的。因为，电脑并不能识别由人脑开发的容错系统——其功能的来源不仅包括模糊性，也有想象和自由。伟大的电脑先锋诺曼早已指出，我们的大脑和我们中枢神经系统的逻辑在统计学上的运行方式，与电脑警察式的零容忍相比，同经济系统更加贴合和适应：“我们必须不断反复强调，没有任何现存的电脑可以比人类大脑更可靠。”人脑与电脑的不同是可以更好地对意料之外的事物作出更好的反应。当然，当我们忽然爱上了电脑的语言，这就不起作用了。我们在现实生活中遇到的很多问题都可以凭借经验法则、直觉和感觉，让我们明白我们必须知道什么，又可以忘记什么，什么是重要的而什么不重要。在网络上不是的：谁可以判定，一个 Youtube 视频的 800 万点击量代表着什么呢？是应该把这个数字与其他的点击量，还是与那几百万能够点击却没有发生的点击相联系呢？

与之相关的远不止阅读能力或是统计数据的能力——这关系到的是阅读自己生活的能力。至今这个能力起到了很好的作用。

我们的人脑有独特的统计规则：常常出现的，被联系起来；不常出现的，被忘记。当自动警告器在1个小时内警告了5次，我们明白，应该打电话叫厂家来维修，而不是警察。这个能力是我们在自然环境中独创的存活技巧。

在数字环境中，这一切看起来却不一样。我们与信息是一个纯粹统计上的关系——每一次 Google 搜索都不外乎一个统计学上的行为，而人们还通过它来限制，最好在第一或是第二页就能看到期待的搜索结果，可以得到重要的回馈。

于是，空洞开始了：一封电子邮件，如果在48小时内没有被回复，就再也不会被回复。结局更不容忽视：一个 Facebook 没有人看、博客没有点击的人，一个在网络上不存在的知识，一个在网络上没有留下痕迹的人——所有这些都丧失了存在感。如果你们不相信，可以问问你们2020年的雇主。

教育的未来

2007 年在网络上出现了一个视频，内容是一些来自美国一所普通大学的学生描述他们的未来。在最短的时间里，《今日学生的一个想象》被下载了 800 万次，成为网络上最受欢迎的节目之一，这在全世界的高校里引起了一个信息瀑布。然而，影片所展示的，在戏剧学和美学上来说一点都不惊人：学生在一个大教室里坐着，一个接一个地举起写字板，在上面他们写着关于他们生活的句子。

这个将近 5 分钟的视频的导演是人类学家迈克尔·维斯其 (Michael Wesch)，它不仅是一部影片，而是一个科学探究。维斯其以一个遇见陌生文化的科学考察旅行者的眼光观察了一些年轻人。视频里的学生平均年龄是 17 岁。这意味着，如我们所知，当互联网产生的时候，他们 4 岁；当 Google 第一次上线的时候，他们 7 岁。影片的观众首先看到的是一个黑白的空教室，里面是旧桌椅、粉笔、黑板、风化了的涂鸦。这可能是今天，或者是 40 年前。然后转变了颜色，可以看到今天的学生们在镜头前举着他们

的信息：

- ◎ 在我的讨论课上有 115 个人。
- ◎ 我读完了我必须读的书的 49%。
- ◎ 我用 100 美元买了课本，从没翻开过。
- ◎ 今年我将读 8 本书，浏览 2300 个网页和 1281 个 Facebook 页面。
- ◎ 我每天花 3.5 个小时在网上。
- ◎ 我每天花两个小时在手机上。
- ◎ 这个学期我将写 42 页讨论课论文和超过 500 页的电子邮件。
- ◎ 这台手提电脑所花的钱比许多人一整年赚到的还要多。
- ◎ 我上课的大部分时间都在上 Facebook。
- ◎ 根据我的考试成绩，我可能会得到一个当今根本就不存在的工作。
- ◎ 这什么都没有带给我（学生指着选择测试题）。
- ◎ 我是一个多任务处理者（我是被勉强的）。

电影以这样的字幕作为结尾：“许多人说，技术拯救我们。许多人说，只有技术可以拯救我们。”

维斯其的视频并不是一个灰心丧气的老师与同样灰心丧气的学生的文化批评。它展示了两种交流方式之间几乎绝望的斗争。

学生受到陈腐的教育方式的伤害，教师也受到现代交流规则的强迫。作为人类学家，维斯其多年前在几内亚研究了在一个没有文字的文化中推行字母文字的影响，他用了相同的视角来观察 21 世纪的“数字土著”。他的成果显示，非算法、启发式教学、思考过程的意义，实际上是可以教给学生的。但是为了达到这个目的，人们必须首先集中注意力，让学生参与到这个与视角转换有关的迷人游戏中，这是不可或缺的前提吗？

答案在于对信息的逐猎中。维斯其使用电脑，发挥它的特长：作为有着肥硕信息猎物的狩猎区。唯一的不同是，不再仅仅是 Google 在建立关联，参与的学生们也必须观察自己和同学们的“狩猎行为”。

这是一个认知性的电脑—人类游戏，它让学生们体验到沟通和判断是在自己的头脑中进行的，是在电脑之外进行的。如何让每一个学生在学期开始前找到并阅读 80 篇文章？维斯其要求每个学生分别读 5 篇文章，然后写成书面概要。所有的内容概要将在一个网页上发布，所有其他学生都可以看到。所有总结都必须在学期开始前的 36 个小时之前上传到网络。这样，学生们可以读到他们同学写的所有总结和评论。所有的 17 个学生都在第一堂讨论课上读了 5 篇文章，并从另外 75 篇文章中了解了重要的思想。“这很实用，”维斯其在他的博客上写，“我们发现了联系和辩证，这是我之前在初级讨论课上从未经历过的。”

我们必须清楚的是，阅读和人类信息加工的认知行为不再仅

仅是一个自由意志的问题。电脑不做别的，只是玩弄人们对搜索的着迷，一会儿好，一会儿坏。但是多巴胺却不是通过 Google 得到释放的；每一个有着思想、找到了解决方法、创作出了艺术品或是有着理解力的人，都能够体会到认知的幸福。测试者在读颠倒了的 Snellen 视力表的时候，对于出人意料的事情是盲目的。但是当有人向他们解释了眼前所发生的一切，他们会有能力立即从中得出关于其未来生活的答案。理解与数据关系的直观规则的医生们，发展出了一种新的创造力以及与所谓的不可抗拒的数字权威之间的相当自由的关系。

只要信息革命的后果还不对中小学和高校产生影响，经济界和政治界就不会接受人们在认知上的改变是一个社会的事实，并不仅仅是个人的私人事务。如今，连幼儿园都配备了电脑，连小孩子都通过系统去教学，实在荒谬，当他们长大后，谁替他们缺失的自主性、创造性负责？一切都说明，未来的教育必须注重发展不确定性。科目不是教学的目的，孩子的心智健全才是。这与朗格的病人不再害怕手术的疼痛是一样的道理。这不是一个简单的过程，因为它破坏了我们获得对电脑及其算法的控制的假象。心理学家托马斯（Thomas Szasz）将其称之为对个人自我价值感的一种伤害。

朗格将维斯其的成功视为“注意力”在教育学上的成功，将它移植到高等教育体系中去并不是特别难的事情。在德国，有很大一部分的学生要打工挣钱，这让他们学习的时间严重不足。信

息社会必须要在知识记忆和思考之间建立一个新的关系。但是要做到这点并不容易，相反，它正在将其居民的精神理解能力摧毁。

纯正的知识记忆源自好的时代，信息不仅被珍惜，而且必须被保护。图书馆会被焚烧，知识也一样，一个教师一生中所收集的知识将随着他的死亡与他一同消失。如今知识存在于我们周围的空气之中。一个小小的 UMTS 卡，不比大拇指指甲大，就能够轻易地提取它们。我们不知道我们应该知道什么，从而设置了死板的教学计划。在信息时代，我们只能依赖于我们所关注的。“按需求知”，如丹尼·西里斯所说，对于许多人来说可能是一个糟糕的设想，但是这并不改变其功效，而且也无法阻止我们的未来变成这样。

美国久负盛名的康奈尔大学的一个项目“好问题”取得了巨大的成功。它主要是在上课前几个小时，让学生在一个交互式的网页上向他们的教授提出与特定课程主题相关的问题。这样教师可以适时地调整自己的课程内容，与学生的问题和认知需求更加契合。他们不再是学习他们所必须学习的，而是学习他们所不理解的。玛雅内·沃尔夫表示，“深度学习”——“深度阅读”的双胞胎，其成功是巨大的。“适时教育”是向古老的柏拉图式讨论课的回归，唯一不同的是，它使用了现代技术设备。它能够对经典课程起到作用，特别是过去老的“发射—接收模式”（一个人说，大家听）。

教育不仅仅是信息的传送，信息必须被理解。学生必须将信

息与他们已知的知识联系起来，并建立起新的认知模型，学习将新的知识在完全不熟悉的状况下测试和使用。

我们以及我们的头脑存在于两个世界之间：一个老的，知识存储在脑袋里的世界，和新的，由存储系统接手了存储功能的世界。这些系统了解我们，并且可以在一眨眼的时间内调用统计信息。不久前，当我想对一个朋友解释去我们碰头地点的路线的时候，我想起来，他在 Google 工作，那么我提供的信息对他来说是可有可无的，甚至是没有意义的。因为通过网络，他的手机不仅可以告诉他路线，而且可以告诉他为了准时到达，什么时候出发最好。这是一个简单的例子，但是也可以将其推广。对于艾伦·朗格未来的病人来说：信息就在那里，能够随时获得，而且并不消失。因此医生可以慢慢来，与病人一起实践视角转换，对他解释清楚，什么是符合统计学，对他来说却并不是一定正确的。

如今我们还是常常有着这样的感觉，如果我们不够快，信息就会在我们面前跑掉。事实上它们并不会跑掉，它们被存储了。短消息从来不会自行消失。我们之所以这么想，是因为我们自己对待电子邮件的方式，正是我们在学校里学到的：注意，吸收信息，背诵，使其内在化。但是这导致了机械化，每个信息通过一样的层次来获得，我们不再能够区分什么是重要的，什么不重要。

我们看上去像是相信我们自身的智力、教育和创造力能够得到确保，因为我们与电脑经历着一种充满了紧张感的共处。但是其实并不存在共处。我们必须让电脑做它所能做的，从而我们可

以自由地做我们所能做的，给予它们新的指令。数字信息提供给我们去认真地思考信息的可能性，而不是仅仅收集。我们不用再辛苦地寻找赴约的路线，相反我们可以有时间好好想想关于目的地的情况。我们不必艰难地去寻找营养供给，我们可以健康地给养。如今的婴儿潮这一代人，在 70 年代的学校、儿童节目和音乐电视之间成长，他们尽了最大的努力，去忘掉过去规训化的习惯。这一切源自一个教育恰好是批量生产，就如汽车制造一样的世界。

我们不再明白学习和教学意味着什么。决定未来的正是学习和教育领域。我们的实践已经无望地过时：我们计划进行数字性的分类和排序，我们使用工具，我们的好奇心爆棚，如同《上帝也疯狂》里的丛林人对待那个可乐瓶一样。让人完全不感兴趣的是，数字世界在概念上改变了我们的头脑的运行方式，许多中小学和大学把电脑当作电视机来使用，它只是发出信息，并且让认知危机更加糟糕。不仅电脑是纯粹的发射者，老师和教授也常常如此。他们从讲台上向他们的接收者们发出信息，反过来，当学生们注视着教授，就认为那是“集中注意力”。这就是所谓人的机械化。

“书本将会变得不再是必需品……该系统的发明者值得被祝贺，他的发明会成为学习和科学研究的主要载体之一，因此他实际上也许是人类最大的恩人。”这是约西亚·F. 伯恩斯泰德（Josiah F. Burnstead）在 1841 年，当黑板被引入美国学校的时候所写的。黑板实际上是一个天才的发明。但是已经过去 160 多年。作为比

较：人们能够想象，2170年在某一个高校里，还在用PPT来上课吗？同样，Snellen视力表和黑板的历史也相差无几。人们必须回头看，才能看清之前没有预料到的事物。

PPT和电脑并非我们的出路——我们已经看到，它们是如何制造空洞的思想的。每个人都拥有信息。我们必须学习的是，哪些信息重要，哪些信息不重要。这可能是哲学最重要的时刻。不管人们使用了多少电脑模拟，如果我们不能接受这样的事实——我们如今不再只是接受知识，而是永远自己生产知识，就如每个Google询问对于Google来说都是一个回答，每个GPS咨询对GPS来说都是一个回答，在讨论课上或是在教室里的每个讨论都潜为地在Youtube或是Google贡献了知识（决定性的是，贡献了多少）——那么，我们会在单维度的学习中感到窒息。我们“在数据高速公路上”飞奔，但是正如麦克卢汉指出的：“我们总是透过后视镜来看现在的一切，我们是倒着走向未来的。”此意指我们长久以来观看事物的方式。他用这个概念来提醒我们，得随时随地注意我们认知上的错误。所有新的媒体都是透过旧有的媒体特性演化而来的；如能对旧有媒体的特性加以掌握，将有助于我们了解新的媒体。我们将所有新的东西翻译成旧的形式。像是剧本一样，我们被进入预定的角色和行为模式。固定投向后视镜的那一眼，让我们几乎完全忽略了我们还有新的路可走。

“非形式化学习”很长一段时间以来在成长教育中是一个理想化教育的秘密提示。在今天，它指的是希望纯粹地去获得知识记

忆，这也是朗格的病人所经历过的：视角转换、非算法的、充满不可计算性的解决方式。就像在这个新技术的世界里到处都有的一样，这里也有极端主义者和福音传教者，他们常常只想带给顾客一个商业模式。这个方法虽然有很多种用途，但是正如管理咨询师杰·克罗斯（Jay Cross）所尝试的那样，它最好的用途在于“让人做他最擅长的事情”，并清除电脑带给我们的“认知毒素”。

并非所有的地方都已经承认电脑比我们做得好。取而代之的是在人和机器之间开始了一场达尔文主义的竞赛。只有少数人认识到，与可疑的统计数字相比，更重要的是对假设、经验法则（启发式教学）以及思维方法的教学。我们坚持着上个世纪的教学内容，却同时用 21 世纪的统计方式来检测学生的质量。在德国，“博洛尼亚进程”事实上不外乎将思想强行放进“过去”。我们拥有的经验，都带着当今知识的烙印苛求自己和正在成长的一代人去阅读电话簿，将它背下来并且同时使用它——就在一个根本就没有电话簿的时代。

电脑并不能够成为信息、人类的思维进程或是效率的最终判定者。最重要的人类行为方式的特征是无法预先计算的。

人们不该忘记，算法是保证。算法总是能达到它所追求的目的。这与资本主义的“谁能做什么，谁就得到承认”的生活哲学在某些方式上是对应的。但是每个人也都知道，在现实生活中这常常不是生活哲学而是人生谎言，在现实生活中没有保证。人们越强烈地用数学来控制其全部的交流环境，对这样的思维体系的

抵抗能力就越微弱。维斯其的研究显示，只有当人们发觉自己不是可计算的生物的时候，知识才能满足他们。学校必须将电脑作为工具来配备，让学生们不仅使用它，而且必须对其进行思考。他们必须学会去认识，算法的有诱惑力的语言只是用来实现人类의思想和创造力的工具。

彭罗斯在给一个批评他的人的回答中这样写道：“对于自我、世界和宇宙的认识并不是通过电脑去计算得来的。它是完全不同的另一件事。”电脑根本无法计算、预言或是解释任何一个创造性的行为。没有一个算法可以解释莫扎特或是毕加索或是世界上某个小学生的思维火花。未来的教育要教会孩子们，使用电脑的目的是通过与其接触来学习到只有人类可以完成的事。

玻璃球游戏

信息爆炸已经临近它的下一次触发点。实时网络会给每个人传送无数的信号，它们将随着时间改变我们的关系。手机和移动设备将会成为这个发展的催化剂。云计算机将让数据、程序和操作系统不再存储在单独的电脑上，而是在云集合中，仿佛漂浮在我们和每一个机器之上，从交通灯线路到巨型计算机，随时可以存取。我们将拥有两个脑子，一个在头颅里，一个在云端，一个在地面上，一个在天空中。

“我们确实将会在信息中淹死，” Google 的埃里克·施密特说，“如果我们想要在实时网络中按传统方式经营搜索。搜索将会越来越多地发展为一个有预言能力的搜索。我们将可以说出，你今晚是否想要去音乐会，这个音乐会是好还是坏，因为我们能够搜索到人们是怎样在网络上谈论它。搜索将能够给你建议，告诉你什么时候应该出发，因为我们在网络上体验到在去演唱会的路上有多少车辆。我们将在演唱会的过程中说出它是否如人们期待的那

样，因为越来越多的人在听演唱会的过程中发微博交流。我们将能够在演唱会之后说出结果如何，以及观众们是快还是慢地踏上回家的路。”实时网络将会记录我们在未来的行为。它们将使我们减轻负担。但是人们会想起朗格的病人：如果人们把它们当作纯信息来接受，他们所触发的事件，只因电脑的期待。

“一个令人兴奋的观点，”Google 创始人拉里·佩奇几年前在一个访谈中说道，“你的脑子通过 Google 变得强大。当你在想点什么，你的手机可以将答案轻轻送进你的耳朵里。”同时应该变得清楚的是，这并不只是一个没有根据的想象。在不远的将来，手机将会配备程序，每个物体的表面，从手掌到家里的墙，都被变成电脑终端，能够连接互联网。这个计划有着一个独特的名称：“第六感”。我们是否已经准备好让自己完全被电脑读取，被自己的搜索历史记录和数据支配，与一个变成了电脑终端的世界建立联系，以 Google 所宣称的视角来让电脑在不知道问题的情况下提供答案。

作家布鲁斯·斯特林（Bruce Sterling）预言，“时空追踪器”（Spimes）将会改变我们已经构建好的现实世界，这并不是科幻小说。它们已经在汽车的制造中被使用。时空追踪器是一种芯片，安装在我们身边的几乎所有产品之中。只要人们愿意，它们不仅可以发出关于其位置的数据，还可以提供它的使用历史。对于一个发动机，人们可以接受这样的行为。但是，如果下一步就是门把手、运动鞋、补给品，最后一直到每个人的身体，那这个世界会变成怎么样？巨大的危险在于，世界变成了一个预先确定未来的世界。

我们恰好实时地在经历着，社会如何不可逆转地改变了其世界图景的基础。首先，那些至今还在玩乐高玩具的孩子，将会很自然地发现这一点，就像是鱼和水的自然而然的的关系一样。不仅仅是大脑研究者，现代的心理学家也对此假设：自由意志是一个构造，而且在我们的脑中起到“精神管家”的作用，“它们如此深入地了解我们的打算和偏爱，以至于它们可以预期到这些，并且（无意识地）帮我们调整这些事情”。约翰·巴格（John Bargh）在2008年最具影响力之一的心理学研究中写到了这个内容，他研究的题目模仿了米兰·昆德拉的小说《生命中不能承受之轻》。

在这里，关于自由意志，终究也显示了视角转换在数字生活时代的重要性。这并不是一个学术问题。在一个预先计算和确定的世界里，这对于人们来说会是一个日常问题。此外，是否存在自由意志，完全无所谓，重要的是我们相信它——这个信念，世上任何一台电脑都无法给予我们，而且恰好与它们的程序指令相对立。当对自由意志的信念减弱，人们的社会行为就会忽然发生变化。他们会明显地变得更加有攻击性，更加不愿意去帮助他人。也许自由意志是一个错觉，而反驳它的计算机模型则是对的。正如罗伊·鲍麦斯特所写，这种情况像是一种幻觉，它利用了社会，因为社会使其长期存在成了可能。

很长时间以来人们都在探究这是怎么回事。只是，凭借直觉我们可以清醒地意识到，要在国家部门的审查、控制和监控还在萌芽状态的时候就将其掐灭。但是在这个游戏中，国家并不是唯

一的玩家。其他玩家是大型网络企业、政党和说客。他们都并不反对这一正在逼近的危险，它通过生活的计算机化，开始柔和而无可抗拒地改变我们的个人形象。从这本书里，我们可以了解到，从罪恶感和失败的多任务工作的症状到个人完全的自我消耗的预备阶段的种种状况。这种预备阶段无疑会将生活变成一个固定的、恐慌的、甚至强迫的网络化的产物。但是，得出好的结果的机会也同样大。我对印着这本书的纸毫不担心。它并不是过去的信息承载者，而是恰好可以与显示器共存。它将会以不同的方式被阅读，因为它是一个思想承载者，它的内容不会得出任何数字的结论，也不会强迫进入任何社会网络。人们在电子世界里越强烈地被引导进数字草原，对薄薄的纸张所提供的确定性的需求就越大。也许正是如此，让人们可以发现，他们是否能够自我确定地进行思考和辨认目标。同样，怀疑任何浪漫主义的约翰·巴格认为从生活中的自然的和自我参与的无意识行动中有一个解决方法。人们承担无意识的自然行为和有固定模式的自我参与行为，因为诱惑力和思考远远快于我们的行为，所以当我们察觉到的时候，往往已经太迟。为此光速运行的电脑越来越强烈地迫使我们习惯性地对事物作出反应。当人们集中注意力去听，如巴格所说，是可以听到思想的。

“我自己尝试过并且确定。你能够跟上。速度是问题所在。你必须马上注意听一个外部的吸引，你可以听到它，你的每一根思维链条都能够跟上。”

黑塞的《玻璃球游戏》描述了一个这样的世界，在那里，与信息的交际并非来自不可抑制的饥饿，而是来自游戏。人类的所有知识，并没有被玻璃球游戏者消费，而是像管风琴一样被演奏。理论上，用这个乐器可以在游戏里重新创造整个思维世界的内涵。通过电脑，社会进入游戏的年代已经很久，但是至今都没有顾及股票交易和金融市场的致命赌注与信息之间的联系。

电脑结束了生物通过存储来扩充信息的漫长历史，它从最早的细菌 DNA 开始，经历了手工艺品、稿件、大型图书馆等阶段。现在人们与存储器联结的程度，就像与自己的大脑一样。当我们终于知道我们其实不必知道某些特定的东西，那么我们会开始清理自己的大脑，并且使用已经清空的地方；如果我们不清理，我们会像精神学研究者托马斯·梅青格（Thomas Metzinger）所写的那样，失去自己的注意力，进入一个“梦境、醉态和幼儿化的混合状态”。

这与现实相关。在中学、大学和工作岗位上，主仆关系以及人与电脑的关系必须重新得到确定。我们需要一个以新的方式重获对思考的控制的社会，在这样的社会，学校提供沉思作为课程的一部分，在里面，可以学会思考，在里面，我们可以学习在搜索引擎的时代去认识正确的问题。

千百年的思想，我们在这一刻只需按一个键就能将其调出。但是它们都没有我们此时此刻在自己意识中听到的思想的振翅声那样美妙，那样有价值。

致 谢

没有许多人的帮助，这本书永远只会停留于想法。我感谢史蒂芬·贝克、约翰·布洛克曼（John Brockman）、尼古拉斯·卡尔和卡勒布·克莱因。在这本书中只是略微提到人工智能的历史，读起来像是一部恐怖片，总有一天将会变成哲学史的基本组成部分。“互联网之父”温特·瑟夫（Vint Cerf）和人工智能史学家乔治·戴森向我阐明了这个伟大的认知转变的过去和将来。我感谢戈尔德·吉格伦策在启迪学问题上给予我的启发，感谢丹尼·西里斯所做的关于电脑为何能够比人类承担更多的解释，感谢杰夫·霍金斯对电脑如何与人脑连接的展示，感谢雷·库尔特茨威尔，感谢维基百科的用户“Meriko”，感谢克利福德·纳斯、史蒂芬·尼格迈尔（Stefan Niggemeier）、凯·奥博贝克（Kay Oberbeck）、皮特·皮洛里和沃尔夫·辛格。埃里克·施密特和克雷格·温特（Craig Venter）让我明白，计算机的搜索会将我们带往何处。我要向玛雅内·沃尔夫和艾伦·朗格致以特别的感谢，

她们向我展示了阅读和理解的新的维度。查尔斯·西蒙尼（Charles Simonyi）对宇宙的认识程度和对用来写作这本书的 Word 软件的源代码的认识一样深刻，他是一个了不起的老师。自然，我提及的所有人都不必为本书承担责任。我要感谢马蒂亚斯·朗特威尔（Matthias Landwehr），感谢我的出版者乌尔里希·根茨勒（Ulrich Genzler）和迪洛·埃卡特（Tilo Eckardt），感谢他们机智的问题和对我所抱有的耐心，感谢雅各布·施尔马赫（Jakob Schirmacher）。最重要的，我要感谢蕾贝卡·卡萨蒂（Rebecca Casati），没有她，这本书会是“该页无法显示”。